MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

Sixième Série.

TOME Ier.



TOULOUSE,

IMPRIMERIE DE CHARLES DOULADOURE,

RUE SAINT-ROME, 39.

1863.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

Sixième Série.

TOME I.



TOULOUSE,

IMPRIMERIE DE CHARLES DOULADOURE,
rue Saint-Rome, 39.

1863.

ÉTAT

DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE.

JANVIER 1863.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE.

M. GATIEN-ARNOULT, Professeur à la Faculté des lettres, *Président.*

M. BARRY, Professeur à la Faculté des lettres, *Directeur.*

M. VITRY (Urbain) ✲, ex-Ingénieur-Architecte en chef de la ville, *Secrétaire perpétuel.*

M. CLOS, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, *Secrétaire adjoint.*

M. LARREY (Auguste) ✲, Docteur en chirurgie, *Trésorier perpétuel.*

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr. l'Archevêque de Toulouse.

M. le Premier Président de la Cour impériale de Toulouse.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

M. DE BEAUMONT (Elie), G. O. ✲, Sénateur, Secrétaire perpétuel de l'Institut (Classe des sciences), Commandeur de l'ordre du Christ.

M. FLOURENS, G. O. ✲, Secrétaire perpétuel de l'Institut (Classe des Sciences).

M. LIOUVILLE, O. ✲, Membre de l'Institut de France, à *Paris.*

M. DUMAS, G. O. ✲, Sénateur, Membre de l'Institut de France, Inspecteur général de l'enseignement supérieur, à *Paris.*

M. Michelet ✡, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

M. le Comte de Remusat (Charles) ✡, Membre de l'Académie française, à *Paris*.

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

M. Visconti (le Commandeur), Commissaire des Antiquités à *Rome*.

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉ LIBRE.

M. Frizac (François) ✡, ex-Conseiller de Préfecture, Bibliothécaire de la ville, cloître Saint-Etienne.

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. Brassinne ✡, Professeur à l'Ecole d'artillerie, rue des Couteliers, 43.

M. Molins ✡, Professeur et Doyen de la Faculté des sciences, rue du Lycée, 1.

M. Gascheau ✡, Professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Remésy, 28.

M. Tillol, Professeur de mathématiques au Lycée impérial de Toulouse, place de l'Ecole d'artillerie.

Mathématiques appliquées.

M. Vitry (Urbain) ✡, ex-Ingénieur-Architecte en chef de la ville, allée Louis-Napoléon, 3.

M. Gleizes (Joseph-Auguste), C. ✡, ✡, Colonel du génie en retraite.

M. DE PLANET (Edmond), Mécanicien, rue des Amidonniers, 41.

Physique et Astronomie.

M. PETIT ✻, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur de l'Observatoire, correspondant de l'Institut de France.

M. LAROQUE ✻, Professeur de Physique au Lycée de Toulouse, rue de l'Echarpe, 12.

M. DAGUIN ✻, Professeur à la Faculté des sciences, allée Louis-Napoléon, 15.

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. COUSERAN, Pharmacien honoraire, rue Cujas, 12.

M. MAGNES-LAHENS (Charles), Pharmacien, rue des Couteliers, 24.

M. FILHOL (Edouard) ✻, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur de l'Ecole de médecine, rue Saint-Etienne, 1er.

M. TIMBAL-LAGRAVE (Edouard), Pharmacien, rue Romiguières, 12.

Histoire naturelle.

M. LEYMERIE, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Arts, 15.

M. JOLY, Professeur à la Faculté des sciences, quai de Brienne, 23.

M. LAVOCAT ✻, Professeur à l'Ecole vétérinaire, à l'Ecole.

M. D. CLOS, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, au Jardin des Plantes.

M. BAILLET, Professeur à l'Ecole vétérinaire, à l'Ecole.

Médecine et Chirurgie.

M. LARREY (Auguste) ✻, Docteur en chirurgie, rue du Taur, 9.

M. Noulet, Professeur à l'Ecole de médecine, rue du Lycée, 14.

M. Gaussail, Professeur à l'Ecole de médecine, rue Duranti, 1.

M. Desbarreaux-Bernard ✠, Docteur en médecine, *Bibliothécaire*, rue Deville, 5.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. Pagès, Avocat, rue des Récollets, 69.

M. Gatien-Arnoult, Professeur à la Faculté des lettres, boulevard Napoléon, 1.

M. Hamel ✠, Professeur à la Faculté des lettres, rue Deville, 3.

M. Sauvage ✠, Doyen de la Faculté des lettres, à l'hôtel de la Faculté, rue Matabiau, 13.

M. de Vacquié, Avocat, ancien Magistrat, rue des Fleurs, 13.

M. Ducos ✠, Avocat, ex-Conseiller de préfecture, rue Merlane, 2.

M. Barry, Professeur à la Faculté des lettres, allée Saint-Michel, 1.

M. Molinier ✠, Professeur à la Faculté de droit, *Econome de l'Académie*, rue Malaret, 12.

M Dubor (Marcel), Avocat, ancien Magistrat, rue Mage, 20.

M. Astre (Florentin) ✠, Avocat, ex-Conseiller de Préfecture, rue des Fleurs, 18.

M. Delavigne ✠, Professeur à la Faculté des lettres, place Saint-Georges, 20.

M. A. Caze ✠, Président à la Cour impériale, rue Mage, 11.

M. de Clausade, rue Mage, 13.

M. Baudouin, Archiviste du département, pl. des Carmes, 23.

M. Vaïsse, Avocat, rue du Taur, 38.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. Vasse de Saint-Ouen ✻, Inspecteur d'Académie en retraite * (1).

M. Despeyrous, Professeur à la Faculté des sciences, à *Dijon*.

M. Saint-Guilhem ✻, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à *Perpignan*. *

M. Catalan, Professeur de mathématiques, rue St-Paul, 8, à *Paris*.

M. Sornin, Censeur au Lycée de *Versailles*. *

M. le Prince A. de Polignac, Officier d'artillerie, à *Paris*.

M. Bierens de Haan, Membre de plusieurs Sociétés savantes, à *Deventer* (Pays-Bas).

M. Endrès, Ingénieur en chef des Ponts et chaussées, à *Melun* (Seine-et-Marne). *

Mathématiques appliquées.

M. Lermier ✻, Commissaire en chef des poudres et salpêtres, en retraite, à *Dijon*.

M. A. Paque, Professeur de mathématiques à l'Athénée royal de *Liége*.

M. Giraud-Teulon (Félix) ✻, Docteur en médecine, rue du Helder, 17, à *Paris*.

Physique et Astronomie.

M. Barbey, Professeur au Lycée de *Besançon*.

---

(1) Les Associés correspondants dont les noms sont suivis d'un astérisque *, sont ceux qui ont été Associés ordinaires.

M. Robinet, Professeur, rue de l'Abbaye, 3, à *Paris*.

M. Dauriac (Matthieu), à *Paris*.

M. Sahuqué (Adolphe), de Poitiers, à *Paris*.

M. d'Abbadie (Antoine) ✲, Correspondant de l'Institut de France, à *Paris*.

M. Laugier ✲, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, à *Paris*.

M. Liais, Astronome à l'Observatoire de *Paris*.

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. Bouis, Pharmacien, à *Perpignan*.

M. François ✲, Ingénieur en chef des mines, à *Paris*.

M. Fontan (Amédée) ✲, Docteur en médecine, à *Bagnères-de-Luchon*.

M. Fauré, Pharmacien, cours Napoléon, 9, à *Bordeaux*.

M. Bonjean, Pharmacien, à *Chambéry* (Savoie).

M. Chatin ✲, Professeur à l'Ecole de Pharmacie, quai Saint-Michel, 27, à *Paris*.

M. Pierre (Isidore) ✲, Professeur à la Faculté des sciences de Caen, Correspondant de l'Institut de France.

M. Nogués, Professeur de géologie et de minéralogie à l'Ecole centrale de *Lyon* (Rhône).

Histoire naturelle.

M. Loiseleur de Longchamps, Docteur en médecine, à *Paris*.

M. Tournal fils ✲, Pharmacien, à *Narbonne*.

M. Farines, Pharmacien, à *Perpignan*.

M. Lagrèze-Fossat, Avocat, à *Moissac*.

M. de Quatrefages ✲, Membre de l'Institut de France (classe des Sciences), à *Paris*. *

M. Rolland du Roquan (Oscar), à *Carcassonne*.

M. Sismonda (Eugène) ✲, Professeur de Zoologie à la Faculté de *Turin*.

M. **Mermet**, Professeur au Lycée de *Marseille*.

M. **Lereboullet**, Doyen de la Faculté des sciences de *Strasbourg*.

M. **Dufour** (Léon) O. ✻, Docteur médecin, Correspondant de l'Institut, à *Saint-Sever* (Landes).

M. **Schimper**, Professeur de géologie et de minéralogie à la Faculté des sciences de *Strasbourg*, Correspondant de l'Institut de France.

M. **Gassies**, Trésorier de la Société Linnéenne, *à Bordeaux*.

M. **Lartet** (Edouard) ✻, Avocat, à *Seissan par Auch* (Gers).

M. **Moquin-Tandon** ✻, Membre de l'Institut de France, Professeur à la Faculté de Médecine de *Paris*. *

M. **de Malbos** (Jules), Membre de la Société géologique de France et de plusieurs autres Sociétés savantes, au *Château de Saint-Victor par Saint-Ambroix* (Gard).

M. **Pouchet** ✻, Professeur de zoologie au Muséum d'histoire naturelle de Rouen, Corresp. de l'Institut de France, à *Rouen*.

M. **Le Jolis**, Archiviste de la Société des sciences naturelles, *à Cherbourg*.

M. **Buzairies**, Docteur en médecine, à *Limoux* (Aude).

M. **de Remusat** (Paul), faubourg St-Honoré, 118, à *Paris*.

M. Emilio **Cornalia**, Secrétaire de l'Institut lombard, à *Milan*.

M. **Gervais** ✻, Doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier, Correspondant de l'Institut de France.

Médecine et Chirurgie.

M. **Scoutetten** O. ✻, Docteur en médecine, à *Metz*.

M. **Munaret**, Docteur en médecine, à *Brignais* (Rhône).

M. **Hutin** (Félix), C. ✻, Médecin-inspecteur, Membre du Conseil de santé des armées, à *Paris*.

M. **Barjavel**, Docteur en médecine, à *Carpentras*.

M. **Payan** (Scipion), Chirurgien en chef, à l'hôpital d'*Aix*.

M. le Baron H. **Larrey**, C. ✻, Chirurgien de S. M. l'Empereur, Médecin-Inspecteur, Membre du Conseil de santé des armées, à *Paris*.

M. **Le Coeur**, Professeur à l'Ecole de médecine de *Caen*.

M. **Cazeneuve** ✻, Directeur de l'Ecole de médecine, à *Lille*.

M. **Herard** (Hippolyte), Docteur en médecine, à *Paris*.

M. Beaupoil, Docteur en médecine, à *Ingrandes* (Indre-et-Loire).

M. Costes, Professeur à l'Ecole de Médecine, à *Bordeaux*.

M. Armieux ✲, Médecin-major de 1re classe, à l'Hôpital militaire de *Toulouse*.

M. Boileau de Castelnau ✲, Docteur en médecine, Membre de plusieurs Sociétés savantes, à *Nîmes*.

M. Mauretin, Docteur en médecine, à *Baume-les-Messieurs par Voiteur* (Jura).

M. Mazade, Docteur en médecine, à *Anduze* (Gard).

M. Daudé (Jules), Doct. en médecine, à *Marvejols* (Lozère).

M. Rascol, Docteur en médecine, à *Murat* (Tarn).

M. Berne, Chirurgien en chef de la Charité, rue Saint-Joseph, 14, à *Lyon*.

M. Delore, Chirurgien en chef désigné à la Charité, à *Lyon*.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. Rendu, C. ✲, ancien Membre du Conseil de l'instruction publique, à *Paris*.

M. Champollion-Figeac O ✲, à *Fontainebleau*.

M. Weiss, O. ✲, Bibliothécaire de la ville de *Besançon*, Correspondant de l'Institut de France.

M. Davezac de Macaya ✲, garde des archives de la marine, rue du Bac, 42, à *Paris*.

M. de Lamothe-Langon (Léon), membre de plusieurs Ordres, à *Paris*. *

M. Charles-Malo ✲, Homme de lettres, à *Paris*.

M. Charpentier de Saint-Prest (Jean-Pierre), Inspecteur d'Académie en retraite, à *Paris*.

M. Berger de Xivrey (Jules) ✲, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

M Rafn, Professeur royal Danois, à *Copenhague*.

M. Rifaud, Homme de lettres, à *Marseille*.

M. de Caumont ✲, Corresp[t] de l'Institut de France, à *Caën*.

M. Dulaurier (Edouard) ✲, Professeur à l'Ecole des langues orientales vivantes, à *Paris*.

M. DE SAINT-FELIX-MAUREMONT, ✱, ✱, ancien Préfet, à *Mauremont*.

M. MAS-LATRIE (Louis), de l'Ecole des chartes, à *Paris*.

M. CROS-MAYREVIEILLE, Docteur en droit, Inspecteur des monuments historiques, *à Narbonne*.

M. METGE, Avocat, à *Castelnaudary*.

M. COMBES (Anacharsis) ✱, Avocat, à *Castres*.

M. DE LACUISINE ✱, Président à la Cour impériale de *Dijon*.

M. DUFLOT DE MOFRAS ✱, rue de Grenelle St-Germain, 123, à *Paris*.

M. RICARD (Adolphe), Secrétaire général de la Société archéologique, à *Montpellier*.

M. PELET (Auguste) ✱, Inspecteur des monuments historiques, à *Nismes*.

M. GARRIGOU (Adolphe), Propriétaire, à *Tarascon* (Ariége).

M. THIBAULT, Officier de l'Université, ancien Principal de Collége, rue de la Coudre, 45, à *Fontainebleau*.

M. DE LAVERGNE, O. ✱, Membre de l'Institut de France, à *Paris*. *

M. JACQUEMIN, Homme de lettres, à *Arles* (Bouches-du-Rhône).

M. FONDS-LAMOTHE, Avocat, à *Limoux* (Aude).

M. TEMPIER, Avoué près le Tribunal civil de *Marseille*.

M. CLOS (Léon), Avocat, à *Villespy* (Aude).

M. BOUCHER DE CREVECOEUR, de Perthes ✱, Président de la Société impériale d'émulation de la Somme, à *Abbeville*.

M. BASCLE DE LAGREZE, Conseiller à la Cour impériale, à *Pau* (Basses-Pyrénées).

M. CROZES (H.), Vice-président du Tribunal d'*Albi* (Tarn).

M. l'Abbé CANETO ✱, Supérieur du petit Séminaire d'*Auch*.

M. J. L. DESSALLES, Archiviste, à *Périgueux*.

M. GERMAIN ✱, Prof. à la Faculté des lettres de *Montpellier*.

M. le Chevalier DE LE BIDART DE THUMAIDE, Docteur en droit, à *Liége*.

M. BARTOLOMEO BONA, Professeur à l'Université de *Turin*.

M. SPECKERT ✱, Proviseur du Lycée, à *Chambéry* (Savoie).

M. LABAT, Organiste de la Cathédrale de *Montauban*.

M. Burnouf, Professeur à la Faculté des lettres, à *Nancy*.

M. de Barthelemy, Auditeur au Conseil d'État, à *Paris*.

M. Cenac-Moncaut, Homme de lettres, rue du Bac, 42, à *Paris*.

M. Boudard, Membre de plusieurs Sociétés savantes, à *Béziers*.

M. de Longperier, Membre de l'Institut de France, Conservateur des collections du Louvre, à *Paris*.

M. Du Faur, Comte de Pibrac, Membre de plusieurs Sociétés savantes, au *Château du Rivage*, près Saint-Ay, par Orléans (Loiret).

M. Clausolles, Homme de lettres, à *Paris*.

M. d'Auriac (Eugène), de la Bibliothèque impér., à *Paris*.

M. Levy Maria-Jordao, Avocat général à la Cour de Cassation du Portugal, Membre de l'Acad. roy. des sciences de *Lisbonne*.

M. Mahul, ancien Député de l'Aude, à *Villardonnel* (Aude).

M. Dufour (Emile), Avocat, à *Cahors*.

M. Romuald de Hubé, Sénateur et Ministre des Cultes, à *Varsovie* (Pologne).

M. Devals, Archiviste du département de Tarn-et-Garonne, à *Montauban*.

M. Lafforgue, Homme de lettres, à *Auch*.

M. Rossignol, Homme de lettres, à *Montans par Gaillac* (Tarn).

M. Bladé, Avocat, Homme de lettres, à *Lectoure* (Gers).

AVIS ESSENTIEL.

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

ÉLOGE HISTORIQUE

D'ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE ;[1]

Par le Docteur N. JOLY.

MESSIEURS,

Parmi les dettes du cœur, celle de la reconnaissance est et sera toujours pour moi l'une des plus sacrées. C'est une dette de ce genre que je désire acquitter aujourd'hui envers une mémoire qui m'est chère, envers le maître éminent qui, bien jeune encore, guida mes premiers pas dans la carrière scientifique, et m'honora plus tard de sa confiance et de sa précieuse amitié. Permettez-moi donc, Messieurs, de rassembler

---

(1) Après les nombreux témoignages d'estime, de sympathie et de regrets qui déjà ont été donnés à la mémoire d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, si j'ose unir ma faible voix à tant de voix éloquentes, c'est uniquement pour obéir à l'impulsion de mon cœur.

mes souvenirs et de vous raconter la vie, hélas ! si courte, mais si belle et si noblement remplie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. Tâche triste et douce à la fois, que me rendront, j'espère, plus douce encore vos sympathies pour un nom bien souvent prononcé dans cette enceinte, quelquefois même heureusement inspirateur ! (1)

La pensée que ma voix ne peut rester ici sans écho va s'unir à l'idée du devoir accompli, et légitimer, du moins à mes yeux, l'espèce de témérité dont je me rends peut-être coupable aux vôtres, en osant essayer le portrait et juger les travaux d'un homme si fort au-dessus de son biographe actuel par la science et par la vertu. Ma meilleure excuse, la seule que je puisse faire valoir devant vous, sera dans la sincérité de mon respect, de ma gratitude et de mon affection.

L'an dernier, à pareille époque et presque à pareil jour, un cri de douleur immense retentissait dans Paris. La capitale de la France venait de perdre une de ses illustrations les plus pures, un de ces caractères probes par excellence qui font la joie et l'orgueil d'une cité. Cet homme de bien, ce type du vrai savant, c'était Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, né à Paris le 16 décembre 1805, mort dans la même ville le 10 novembre 1861.

Isidore avait reçu le jour « dans un foyer de gloire et un nid de bonheur, dans un de ces milieux exquis que l'on est heureux d'avoir rencontré une fois dans sa route. Son père avait reçu du ciel le don brillant du génie, et sa mère, assemblage de grandeur, de bonté, d'intelligence, sa mère était la digne épouse d'un grand homme (2). »

(1) Témoin le beau travail de M. A. Lavocat, sur les *Vertèbres céphaliques*.

(2) J'emprunte cette gracieuse caractéristique à un opuscule intitulé : *Les fruits de la douleur*, touchant hommage rendu par Mad. Marie Pape-Carpantier à la mémoire de Mad. Stéphanie, sœur d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

J'ajouterai que deux de ses aïeux, Etienne-François et Claude-Joseph Geoffroy avaient fait partie de l'ancienne Académie des sciences, et s'étaient distingués par leurs écrits.

Un goût décidé portait Isidore vers les mathématiques; sciences arides au premier coup d'œil, mais bien susceptibles, paraît-il, de passionner certains esprits par la rigoureuse exactitude de leurs méthodes et la grandeur de leurs résultats. Toutefois, il faut bien l'avouer, ces sciences parlent beaucoup plus à l'intelligence qu'au cœur lui-même, tandis que le spectacle et l'étude de la nature répondent à ce double besoin de notre être moral, *connaître et aimer*.

Sans doute, « les cieux racontent la gloire de Dieu, » *cœli enarrant gloriam Dei;* mais la terre et les gracieux tableaux qui la décorent, la vie qui l'anime à sa surface, les générations éteintes qui reposent depuis des milliers, *peut-être* depuis des millions d'années, dans son sein, n'ont-ils pas aussi leur muette et mystérieuse éloquence?

L'interprétation de cette grande histoire, donnée par le génie de son père; les récits émouvants de cette expédition d'Egypte, où la science eut sa part de gloire aussi large et plus durable que celle de la guerre; l'exemple incessant du travail, la recherche ardente de cette *auguste vérité* qui met, en quelque sorte, la créature en communication avec son Créateur; la contemplation quotidienne de cette vie si pure et si dévouée qui s'oubliait elle-même pour s'immoler chaque jour sur l'autel de la science et de l'humanité, voilà ce qui explique et nous explique clairement comment et pourquoi le mathématicien de quinze ans se fit naturaliste, comment le scalpel prit la place du compas.

Son choix une fois décidé, Isidore ouvre son âme aimante aux charmes de la nature, et s'apprête à porter dignement le poids d'un nom illustre. Et déjà, comme s'il pressentait sa mission future, il recueillait avec un soin religieux tous les écrits relatifs aux travaux de son père, ces travaux eux-mêmes, qu'il appelait *ses trésors*, et qui devinrent, en effet, les matériaux du monument si honorable et si touchant qu'il

éleva, quelques années plus tard, à la mémoire de « ce père vénéré (1). »

On l'a dit avec raison : pour prendre tout son essor, le génie lui-même a besoin de la faveur des circonstances. Or, quelles circonstances furent jamais plus favorables que celles au milieu desquelles Isidore Geoffroy se trouva placé dès sa plus tendre enfance !

Elevé dans ce Muséum, qu'un maître justement célèbre (M. Serres) appelle *la métropole des sciences naturelles et l'abrégé du monde*; à l'abri de ces besoins matériels qui étouffent, ou du moins entravent trop souvent des talents qui ne demanderaient pas mieux que d'éclore au grand jour ; entouré des plus chères affections ; encouragé par l'exemple paternel ; aidé et stimulé par la gloire qui s'attachait à son nom ; doué, d'ailleurs, d'une conception vive, d'un esprit pénétrant et méditatif, d'une vraie passion pour le travail, le fils d'E. Geoffroy Saint-Hilaire ne pouvait manquer de marcher sur les traces d'un pareil guide. Nous allons voir qu'il y marcha. En effet, aide-naturaliste au Muséum à l'âge de 19 ans (1824); Docteur en médecine et suppléant de la chaire d'ornithologie dans le même établissement, quand il n'avait pas atteint sa 25e année (1829) ; admis, trois ans après, à l'honneur de siéger à l'Institut à côté de son père, de Cuvier, d'Arago, d'Ampère, etc., Isidore devint successivement Professeur suppléant à la Faculté des sciences de Paris (1837) ; Professeur de zoologie et doyen de la Faculté des sciences de Bordeaux (1838) ; Inspecteur de l'Académie de Paris (1840) ; Professeur-Administrateur du Muséum d'histoire naturelle (1841) ; Inspecteur général des études (1844); Professeur à la Faculté des sciences de Paris (1850) ; Président de la Société impériale zoologique d'acclimatation (1854) ; Président de l'Académie des sciences (1858) ; Président du Conseil d'administration du Jardin zoologique d'acclimatation

(1) *Vie, travaux et doctrine scientifique d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, par son fils.* Paris, 1847.

du bois de Boulogne (1859) ; enfin Directeur du Muséum (1861).

Où ne serait-il pas arrivé, Messieurs, si une mort aussi cruelle qu'inattendue ne fût pas venue le frapper au milieu de ses plus utiles travaux, et, pour ainsi dire, l'*ensevelir dans son triomphe ?*

Quand vous connaîtrez ces travaux, Messieurs, quand vous aurez pu en comprendre le but utilitaire et la portée philosophique, quand vous en aurez vu et apprécié les féconds résultats, vous ne serez pas surpris d'apprendre que soixante Académies ou Sociétés savantes, répandues par tout le monde civilisé, se soient, en quelque sorte, disputé l'honneur de le posséder dans leur sein, et que les souverains de France, de Portugal, d'Espagne, de Suède, du Brésil, l'aient décoré de leurs plus hauts insignes.

Vains honneurs, sans doute, lorsque, par suite d'involontaires, mais fatales erreurs, ces honneurs ne s'adressent qu'à l'intrigue adulatrice, qu'à la médiocrité rampante ou patronée par un grand nom; noble récompense qui honore celui qui la décerne, mais qui ne peut avoir de prix pour le *vrai* savant qui la reçoit, qu'autant qu'elle vient, comme la Fée gracieuse de notre Béranger, le surprendre dans sa studieuse retraite, et interrompre, *pour un seul moment*, ses libres et chères méditations.

Je n'ai pas besoin de vous dire, Messieurs, et je croirais faire injure à la mémoire de mon vénéré Maître, si je vous disais que les visites de la Fée rémunératrice étaient on ne peut mieux motivées, quand elle venait frapper doucement à la porte du laboratoire d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

A propos de ces distinctions, décernées au mérite incontestable et incontesté, permettez-moi, Messieurs, d'emprunter à M. le Professeur Delaunay, collègue d'Isidore, le récit d'une scène émouvante qui se rattache à l'élection de ce dernier à l'Institut.

« C'était le 15 avril 1833 ; Gay-Lussac présidait la séance. A côté de lui siégeait, comme vice-président, le père du

jeune candidat, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire. Les bulletins de vote étant recueillis, Gay-Lussac les compte d'abord, suivant l'usage; puis, au moment d'en faire le dépouillement, il s'arrête et demande à l'Académie la permission de se faire remplacer au fauteuil de la présidence par l'heureux père, son voisin. Par une exquise délicatesse de sentiment, l'éminent physicien voulait procurer à Etienne Geoffroy le double bonheur de constater lui-même le triomphe de son fils, et de le proclamer l'élu de la savante Compagnie. »

L'enfance, l'adolescence et l'âge mûr d'Isidore, s'écoulèrent au sein d'un bonheur que la Providence n'accorde qu'à de rares favoris. Joies intimes de la famille, joies non moins douces de l'étude, amitiés illustres et dévouées, auditoire sympathique, estime générale, faveurs méritées, immense renom scientifique, gloire noblement acquise et rayonnant sur les deux hémisphères, il eut en partage toutes les félicités de ce monde, et je ne crains pas d'être démenti en disant que nul n'en fut plus digne. Mais, peu d'années avant sa fin si regrettable et si universellement regrettée, il dut, lui aussi, boire à son tour au calice d'amertume. Quelques-unes de ses vues relatives à l'agrandissement de nos richesses alimentaires (si tant est que nous puissions appeler *richesses* ce qui est une réelle *pauvreté*) furent méconnues, tournées en épigrammes, et finalement rejetées par l'aveugle routine et le sot préjugé.

Et cependant, s'écriait-il avec l'accent d'une douloureuse conviction, « des millions de Français privés de viande, en mangeant six fois, deux fois, *une* fois par an !

Et, en présence de cette misère, des millions de kilogrammes de bonne viande, abandonnés chaque mois à l'industrie pour des usages secondaires, livrés aux cochons et aux chiens, et même jetés à la voirie (1) ! »

En 1849, il vit aussi avec un profond chagrin, mais

(1) *Lettres sur les substances alimentaires, et particulièrement sur la viande de cheval;* Préface, pag. VIII. Paris, 1856.

sans découragement pusillanime, la réalisation d'un de ses vœux les plus chers (la naturalisation du *Lama* et de l'*Alpaca* en France), entravée et même rendue impossible par l'incurie et le mauvais vouloir. Et cela au moment même où, grâce à l'initiative intelligente et pleine d'opportunité de M. le Ministre Lanjuinais, le vœu de Geoffroy, qui n'était autre que celui de Buffon, de l'impératrice Joséphine et de l'infortuné duc d'Orléans, semblait devoir promettre à la France *plus de bien réel que tout le métal du Nouveau-Monde* (1). »

Enfin, ses savants travaux sur l'*acclimatation*, la *naturalisation* et la *domestication* des animaux devinrent, de la part de quelques esprits étroits et ennemis de tout progrès, l'objet d'une accusation aussi injuste que souverainement ridicule. Qui le croirait? on lui objecta que « chaque animal a reçu du Créateur sa place et sa destination ; par conséquent, l'acclimatation, qui est un déplacement, et la domestication, qui est un changement de destination, vont contre les desseins de la Sagesse suprême !... En sorte que le succès de nos tentatives ne serait pas seulement *impossible*, et fût-il obtenu, *inutile*, il serait *impie*. Singulière objection, s'écrie Geoffroy, dont les théologiens s'étonneront plus encore que les naturalistes » (2).

Quant à lui, il se contenta de hausser les épaules; c'était, en effet, la seule réponse à faire à de pareilles inepties.

Je me trompe; il fit plus et mieux. Devant ceux qui affirmaient l'*impiété*, et niaient la *possibilité* et l'*utilité* du progrès dans ce sens, il marcha, et grâce à sa courageuse persévérance et à sa foi dans la bonté de sa cause, il finit par convaincre et entraîner quelques-uns de ses adversaires les plus récalcitrants.

C'est qu'Isidore savait, par sa propre expérience, qu'il est souvent très-difficile de faire, même le bien, mais qu'une volonté énergique peut briser aussi bien des obstacles. Il n'ignorait pas non plus, car son père l'en avait averti, que

(1) Expressions de Buffon.

(2) *Acclimatation et domestication des animaux utiles*, p. 274. Paris, 1861.

« *la couronne du novateur est comme celle du Christ, une couronne d'épines* (1).

Heureux toutefois, trop heureux Isidore, s'il n'avait jamais ressenti que ces blessures! Mais la Providence, insondable dans ses vues, lui réservait de plus rudes épreuves et des coups plus affreux.....

Concevez-vous, Messieurs, l'indicible douleur que ce cœur affectueux dut éprouver, lorsqu'il perdit ce guide de sa jeunesse, cet initiateur de son esprit aux splendeurs de la science, qui avait pour lui, il nous le dit lui-même, un nom plus cher encore?

Combien ce même cœur ne fut-il pas déchiré, lorsque la mort lui enleva sa compagne tant aimée et si digne de l'être! « Quel vide affreux, s'écrie-t-il dans une lettre à l'un de ses amis; quel vide affreux que cet isolement du foyer, cette absence de ce qui console, repose, vivifie? Qu'est-ce donc quand il s'y joint l'amertume du regret, le souvenir du bonheur possédé dans sa plénitude, et perdu? » (2)

Ah! Messieurs, si, après un de ses plus zélés collaborateurs, qui occupe aujourd'hui un poste éminent dans l'Etat (3), il m'était permis de soulever un moment le voile discret d'une correspondance intime, je vous confierais ce qu'il me disait à moi-même après le malheur qui brisa sa vie. Il me disait : « Vous vous imaginez facilement, mon cher ami, vous qui savez ce que j'ai perdu, vous qui connaissiez mes sentiments et mon bonheur de famille, dans quelle situation d'esprit je suis depuis ce cruel événement. Je végète, je ne vis plus. Est-ce vivre que de ne plus vivre de la vie du cœur? Plaignez votre malheureux et tout dévoué ami » (4).

---

(1) Paroles que E. Geoffroy Saint-Hilaire s'appliquait à lui-même.

(2) Lettre écrite à un ami en 1860, et reproduite dans le discours prononcé à la séance publique annuelle de la *Société impériale zoologique d'acclimatation* (20 février 1862), par M. Drouyn de Lhuys, de l'Institut, Président de cette Société, aujourd'hui Ministre des affaires étrangères.

(3) M. Drouyn de Lhuys.

(4) Lettre à moi adressée, le 20 janvier 1856.

Il demanda au travail, au travail acharné, des consolations impossibles : il y usa ses forces. Du reste, il le sentait lui-même, et peut-être pensait-il, comme Lamartine, qu'*il vaut mieux mourir de travail que de douleur*, lorsqu'il s'écriait tristement : « L'arc peut-il toujours être tendu, et ne pas se rompre » (1) ? L'arc en effet ne tarda pas à se briser.

Un dernier coup viut le frapper. Il perdit sa sœur Stéphanie, dont la tendre affection et les soins ingénieusement délicats avaient entrepris la tâche, plus que difficile, de lui faire oublier ce bonheur naguère goûté dans toute sa plénitude et désormais perdu. Cette angélique sœur comprit sans doute l'inutilité de ses efforts surhumains, et, victime elle-même de la douleur, elle quitta la terre le 16 juin 1860. Dieu avait rappelé à lui « *cette sainte martyre, cette âme d'élite* » (2), dans laquelle E. Geoffroy Saint-Hilaire se plaisait à reconnaître et à contempler la sienne.

Dix-sept mois après, Isidore avait rejoint dans leur nouvelle patrie ceux qu'il avait tant aimés ici-bas.

Maintenant, Messieurs, vous connaissez l'homme ; il s'est peint lui-même dans ces épanchements intimes au sein de l'amitié.

Le savant va se révéler dans ses écrits et dans ses actes.

Il était de ceux qui pensent que, en matière scientifique, l'esprit humain ne doit relever que de lui-même, et que la science de la nature, qu'un illustre écrivain (3) de nos jours appelle « *la première des philosophies,* » ne doit plus être l'humble servante de la théologie, *ancilla theologiæ,* pour me servir de l'expression consacrée jadis au sein de nos écoles.

(1) Lettre déjà citée dans le discours où M. Drouyn de Lhuys rendait à son regretté confrère un hommage empreint de cette éloquence du cœur qui trouve partout des échos.

(2) C'est par ces mots qu'Isidore désigne sa sœur, dans une lettre qu'il m'écrivait pour m'annoncer la mort de cette femme vertueuse, aimable, douce et bonne entre toutes.

(3) M. Villemain.

Il disait que « chaque ordre de connaissances doit s'avancer dans la voie et par les moyens qui lui sont propres, et que, s'il y a lieu, la science une fois faite, d'en vérifier, d'en signaler la concordance avec la Genèse ; il est contraire aux principes de la méthode de chercher dans la Genèse des arguments à l'appui de ce qui est ou nous semble la vérité scientifique » (1).

Il croyait avec le spirituel auteur de l'*Ornithologie passionnelle*, que « la vérité est tout ce qui s'accorde ; le mensonge ou la fausseté, tout ce qui discorde avec Dieu ; et il était fermement persuadé, que lorsque Dieu affirme pour la *Botanique* ou pour l'*Ornithologie*, c'est comme s'il affirmait pour l'ordre universel... car *Dieu est un* et ne se dément pas » (2).

Et voilà précisément pourquoi, Messieurs, Isidore Geoffroy se montra toujours le défenseur ardent et convaincu de ces magnifiques lois d'unité et d'analogie, que son illustre père proclamait, avec toute l'autorité du génie, dans ce fameux débat où Etienne Geoffroy eut pour adversaire Cuvier, pour allié Gœthe, et pour auditoire le monde savant tout entier.

« Vous connaissez les nouvelles de France, disait, le 31 juillet 1830, l'auteur de Faust à son ami Eckermann, qui, dans un livre publié à Magdebourg en 1848, nous a conservé cette curieuse conversation. Je traduis : « Eh bien, s'écria Gœthe, en venant à ma rencontre, que pensez-vous de ce grand événement? Le volcan a fait éruption, tout est en flammes, et désormais il ne s'agit plus d'un débat à huis clos. — C'est une terrible histoire, répondis-je ; mais dans les circonstances que nous savons, et avec un tel ministère, pouvait-on ne pas s'attendre à ce que tout cela finirait par l'expulsion de la famille royale? — Il paraît que nous ne nous entendons pas, mon bon, répliqua Gœthe. Je ne parle pas de ces gens-là, il s'agit pour moi de tout autre chose : je parle du débat entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire, débat si important pour la science,

---

(1) *Histoire nat. génér. des règnes organiques*, tom. III, p. 292.

(2) Toussenel. *Ornithologie passionnelle*, tom. I, pag. 119.

qui vient d'éclater en pleine Académie..... La chose est d'une très-haute gravité, continua-t-il, et vous ne sauriez vous faire une idée de ce que j'éprouve à cette nouvelle de la séance du 19 juillet. Nous avons pour toujours en Geoffroy Saint-Hilaire un allié puissant. Mais je vois en même temps par là quel vif intérêt le public scientifique de la France a dû prendre à cet événement, puisque, malgré d'effrayantes irritations politiques, à la séance du 19 juillet, la salle était comble. Mais ce qu'il y a de mieux, c'est que la manière synthétique d'envisager la nature, introduite en France par Geoffroy, ne peut plus maintenant rétrograder (1). »

Là, en effet, Messieurs, était la vraie révolution, la révolution de l'esprit humain.

C'était, pour l'histoire naturelle, la libre recherche de la vérité inconnue, substituée à la justification plus ou moins intéressée, plus ou moins servile d'une « *doctrine consacrée mal comprise* (2). »

C'était la classification proclamée naguère par Cuvier comme le but suprême, comme l'*idéal* de tout progrès en histoire naturelle, n'en étant plus qu'un des moyens.

C'était la *variabilité limitée* des espèces sous l'influence de l'action de l'homme et des milieux ambiants, remplaçant le système insoutenable, en présence des faits, de la *fixité absolue* de ces mêmes espèces.

C'était le raisonnement fécondant l'observation, condamnée à demeurer, sans lui, une vierge stérile.

C'était la synthèse venant revendiquer ses droits à l'analyse, jusqu'alors souveraine presque absolue.

C'était la théorie de l'*unité*, opposée à la théorie de la *variété* de composition organique.

C'était la *monstruosité*, considérée si longtemps comme un *désordre aveugle*, comme un *jeu de hasard*, comme une *dé-*

---

(1) Eckermann, *Gespræche mit Göthe in den letzten Jahren seines Lebens*, Magdebourg, 1848.

(2) Expressions d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. *Hist. nat. génér.*, tom. III, pag. 293.

bauche de la nature, ramenée aux lois générales qui régissent les êtres les plus normaux.

C'était enfin le préjugé vaincu, l'ignorance dissipée et l'erreur confondue.

Dès ce moment, l'*Ecole philosophique* s'installa sur les ruines *de l'Ecole des faits dits positifs*.

La lutte de ces deux hommes, qu'un de nos plus hardis penseurs (Michelet) qualifiait du nom d'*immenses*, eut un immense écho. Elle retentit surtout au cœur d'Isidore, heureux de voir l'avénement tardif, mais certain, des idées de son père, jusqu'alors mal comprises, défigurées, persécutées, proscrites.

Quelques disciples d'élite, en tête desquels il se plaça, et parmi eux Dugès et Lallemand, deux de mes maîtres les plus chers, osèrent d'abord prêcher le nouvel *Evangile scientifique*, et attirèrent autour d'eux la jeunesse studieuse et passionnée pour le *vrai*. De son côté, soit dans ses cours publics, soit dans ce beau livre que M. Flourens appelle « le monument le plus durable et le plus touchant qu'un fils déjà illustre pût élever à la mémoire de l'auteur de ses jours, » Isidore employa son *esprit ingénieux et lucide* (1) à éclairer les points de la doctrine demeurés obscurs ou douteux, et, suivant l'heureuse expression de M. Michel Lévy, « il mit sa gloire à expliquer, à commenter celle de son père (2). » Le succès le plus complet couronna une si louable entreprise, et la nouvelle doctrine fit bientôt le tour du monde. Elle se répandit surtout en Allemagne, cette terre classique de la pensée et du patient labeur, mais aussi quelquefois patrie de l'utopie et du brouillard philosophique. Kielmeyer, Oken, Spix, Bojanus, Schelling, Carus, Fichte, sont là pour le prouver.

Je vous laisserais, Messieurs, dans une grave erreur, si je vous donnais à penser que le digne fils d'E. Geoffroy Saint-

(1) Expressions de M. Michel Lévy.

(2) Michel Lévy, *Discours prononcé à l'occasion de l'inauguration de la statue de E. Geoffroy Saint-Hilaire, à Etampes*, le 11 octobre 1857.

Hilaire se borna au rôle, pour lui si doux, d'interprète et de commentateur des idées de son père. Il dégagea quelquefois, il est vrai, la pure lumière du chaos d'une création primitive et confuse, mais il fut aussi créateur à son tour.

Si Cuvier avait été le grand *évocateur des mondes* qui ne sont plus ; si E. Geoffroy Saint-Hilaire, docile aux exhortations du *berger naturaliste* Daubenton, avait fait de la zoologie une *science toute française ;* si son génie avait tiré du néant ce code de lois maintenant connu sous le nom de *Philosophie anatomique*, Isidore dota sa patrie d'une science nouvelle, jusqu'alors à l'état embryonaire, innommée, confondue avec la pathologie qu'elle éclaire, mais dont elle ne relève pas, la *Tératologie*, ou *Histoire des anomalies de l'organisation.* Plus tard, et par une généreuse inspiration, que sa modestie appelait *témérité*, il entreprit de résumer sa vie scientifique tout entière dans une œuvre éminemment philosophique, dont le titre seul suffit pour indiquer les tendances et la haute portée : *Histoire naturelle générale des règnes organiques.* Le cœur se serre, Messieurs, et les yeux se remplissent de larmes, lorsque s'arrêtant sur la dernière page de ce livre que la mort impitoyable a voulu laisser incomplet, ils voient ceux de l'auteur s'éteindre et la plume échapper de sa main défaillante, en lui disant :

« Tu n'iras pas plus loin. »

Ah ! Messieurs, qui donc continuera cette œuvre dont le plan, tracé d'avance, est là pour témoigner de sa grandeur et de son importance (1)?

---

(1) « L'histoire naturelle des règnes organiques, dit M. de Quatrefages, restera comme un de ces édifices inachevés dont les fausses ruines attristent la pensée en laissant deviner seules ce qu'eût été le monument, en révélant la grandeur du plan et le génie de l'artiste qui l'avait conçu. Telle qu'elle est pourtant, elle prouve que son auteur était en zoologie le *véritable chef de l'école philosophique ;* que tout en marchant dans la voie ouverte par le génie de Buffon, il avait su mettre à profit les immenses progrès accomplis en tous sens, s'ouvrir des sentiers nouveaux, et atteindre à une place spéciale, non loin de son illustre père. » (De Quatrefages, *Eloge historique de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire.*)

Ecoutez l'auteur, et jugez :

« L'histoire naturelle, si riche en traités partiels, nous dit-il, manque encore d'un ouvrage d'ensemble sur les êtres organisés, étudiés comparativement et sous un point de vue général : c'est cet ouvrage que j'ai conçu la pensée de donner à la science.

« J'étais loin de prévoir, au début de mes recherches, jusqu'où elles allaient me conduire ; et j'ai subi bien plus que je n'ai voulu, l'extension qu'elles ont graduellement prise. Simple zoologiste, j'ai longtemps essayé de me renfermer dans le cercle de mes études ordinaires, mais je l'essayais en vain. Aux limites mêmes du règne animal, l'application de la méthode restait incomplète, les démonstrations pour la plupart inachevées, la synthèse seulement partielle. J'ai donc dû m'avancer au delà, et quand je m'étais préparé à une *zoologie générale*, quand j'en avais commencé la rédaction, la logique m'a impérieusement prescrit, ou de déposer la plume, ou d'écrire un livre dont la zoologie ne serait plus qu'une partie, prédominante, il est vrai : *une Histoire naturelle générale des règnes organiques*... »

Ai-je besoin de le dire? « Ce que nul encore n'a tenté, je n'ai pas la présomptueuse espérance de le réaliser. Mais on n'est pas seulement utile à la science *par ce que l'on achève ;* on peut l'être aussi *par ce que l'on commence*. Je commencerai donc, dussé-je ne faire que quelques pas en avant (1). »

Triste et singulier pressentiment ! La douleur avait-elle donc déjà murmuré à son oreille ces paroles prophétiques ? Tu mourras avant d'avoir pu mettre à ton œuvre le sceau de la perfection humaine ; mais la mort se chargera d'y apposer le sceau de l'immortalité.

Obligé de me restreindre, je passe à dessein sous silence les nombreux travaux de détail (2) par lesquels l'auteur de *l'His-*

---

(1) *Préface de l'Hist. nat. génér. des règnes organiques*, t. I, p. III, VII. Paris, 1851.

(2) La liste complète des travaux d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a été publiée à la suite du discours d'ouverture prononcé par M. Drouyn de Lhuys,

toire naturelle générale des règnes organiques, préludait à ses vues d'ensemble, et cherchait à s'ouvrir sur la nature d'immenses et lumineux horizons.

Après la *science* purement *spéculative*, j'arrive à la *science appliquée ;* l'une, en effet, est la fille de l'autre. Malgré ses nombreux adorateurs, je n'oserais dire que celle-ci est plus belle que sa mère : « *Filia matre pulchrior.* » Isidore Geoffroy eut pour toutes les deux un égal amour, un culte également assidu.

« Chacun, dit-il, puise ses devoirs dans ses convictions : les miennes se sont depuis longtemps formées à l'école de celui que j'appellerais mon premier maître, si je n'avais à lui donner un nom plus cher. Je lui dus de comprendre, aussitôt initié à la zoologie, que nos efforts devaient tendre vers un double but. Appliquer, édifier, c'étaient alors, ce sont encore, et plus que jamais, les deux besoins également impérieux de l'histoire naturelle (1). »

Utilitati : telle était la noble devise d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire; elle fut aussi celle qu'adopta son fils, et il y demeura fidèle jusqu'à son dernier jour. D'ailleurs, c'était aussi rester fidèle au programme de son enseignement; programme tracé de main de maître par Lakanal et Daubenton, et adopté par la *Convention nationale,* le jour même (10 juin 1793) où elle organisait sur de nouvelles et plus larges bases l'établissement jusqu'alors connu sous le nom de *Jardin des plantes médicinales*, et désigné depuis sous celui de *Muséum.*

Le programme de zoologie était ainsi conçu : « Porter l'attention sur les espèces inconnues, ou non existant en France, qu'il serait possible et avantageux d'y naturaliser; et parmi les animaux qu'elle possède déjà, insister sur ceux qui sont utiles, soit comme compagnons des travaux de l'homme, soit comme fournissant à sa nourriture, à ses vêtements et à tous ses arts. »

---

le 20 février 1862, dans la séance publique annuelle de la *Société impériale zoologique d'acclimatation.*

(1) *Préface de l'Histoire natur. générale des règnes organiques*, t. I, p. VII.

C'était, vous le voyez, Messieurs, demander à la zoologie toutes les ressources, toutes les richesses, toutes les forces qu'elle peut fournir. Il ne s'agissait plus que de satisfaire à de si légitimes exigences.

Aide d'abord, et quelques années après successeur de son père dans la direction de cette *ménagerie*, que celui-ci avait fondée, disons mieux, improvisée et installée de son propre chef au Jardin des plantes, Isidore se trouvait admirablement placé pour étudier les mœurs des animaux qui composaient son domaine spécial, et pour tenter sur eux des essais de reproduction, de croisement, d'acclimatement, de naturalisation, de domestication, sans négliger même ceux qui pourraient servir à l'ornement de nos demeures ou contribuer à nos cruels plaisirs. Aussi, mit-il largement et sérieusement à profit le temps, qu'il savait si bien employer, et l'occasion, qu'il faut savoir saisir.

C'est ainsi qu'à force de soins, d'études et de persévérance il parvint à obtenir à la ménagerie du Muséum la reproduction de plusieurs solipèdes encore indomptés, entre autres l'*Hémione* et le *Dauw;* celle du *Lama*, de l'*Alpaca*, espèces précieuses dont il songeait à doter nos Alpes et nos Pyrénées; enfin celle de l'*Yak*, de plusieurs *Antilopes*, d'un rongeur alimentaire, l'*Agouti* d'Amérique, de l'*Oie d'Egypte*, du *Canard de la Caroline*, etc., etc.

Préparé par de fécondes études, riche d'observations neuves et d'expériences concluantes, il en consigna les résultats dans un *Rapport* très-remarquable, et très-remarqué, qui fut adressé, en 1849, à M. le Ministre de l'agriculture, et qui, développé, étendu, complété, est devenu, quelques années plus tard, le beau livre (j'allais dire la *bonne action*) intitulé: *Acclimatation et domestication des animaux utiles.*

Ici, Messieurs, je pourrais m'arrêter longtemps, et avec une complaisance que justifierait pleinement l'intérêt du sujet, sur les hautes questions de science et d'utilité publique traitées dans cet ouvrage; mais je me hâte de vous rappeler une

des créations à laquelle Isidore mit toute sa science et tout son cœur.

Inspiré par une pensée noblement généreuse, appuyé sur le passé et les yeux tournés vers l'avenir, le fils d'Etienne Geoffroy sentit que le moment était venu de fonder « une vaste association, jusqu'à ce jour sans exemple, d'agriculteurs, de naturalistes, de propriétaires, d'hommes éclairés, non-seulement en France, mais dans tous les pays civilisés, afin de poursuivre tous ensemble, ajoutait-il, une œuvre qui, en effet, exige le concours de tous, comme elle doit tourner à l'avantage de tous. Il ne s'agit de rien moins que de peupler nos champs, nos forêts, nos rivières, d'hôtes nouveaux ; d'augmenter le nombre de nos animaux domestiques, cette richesse première du cultivateur ; d'accroître et de varier les ressources alimentaires si insuffisantes dont nous disposons aujourd'hui ; de créer d'autres produits économiques ou industriels, et par là même, de doter notre agriculture, si longtemps languissante, notre industrie, notre commerce et la Société tout entière de biens jusqu'à présent inconnus ou négligés, non moins précieux un jour que ceux dont les générations antérieures nous ont légué le bienfait (1). »

Ces idées étaient trop belles, trop noblement exprimées pour n'être pas adoptées avec empressement par tous les amis du bien public. Dès ce moment, la *Société d'acclimatation* fut fondée. A sa première séance elle comptait cent trente Membres dans son sein. Un mois après, elle avait recueilli 246 adhésions. Aujourd'hui c'est par milliers qu'elle énumère ses représentants, et elle en a dans toutes les parties du monde civilisé. Les deux rois de Siam, le Maharajah de Johore, Abd-el-Kader et Lamartine peuvent s'y donner la main. Plus de vingt souverains ont tenu à honneur de faire inscrire leurs

(1) *Allocution prononcée par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, Président de la Société zoologique d'acclimatatiou, dans la réunion prépuratoire du 20 janvier* **1854.**

noms sur ses listes; enfin, l'Empereur des Français lui-même l'a prise sous sa protection : tant il est vrai que si les grandes pensées viennent du cœur, tous les grands cœurs aussi les comprennent.

Après la *Société d'acclimatation* devait logiquement venir le *Jardin zoologique* : après la théorie l'explication; l'*Utile paré* après l'*Utile* dans toute la simplicité de son costume habituel. Aujourd'hui, grâce à la munificence de la ville de Paris, le *Jardin du Bois de Boulogne* étale ses merveilles à nos yeux enchantés, et réalise tous les progrès rêvés par Bacon, lorsqu'il faisait dire à l'un des sages de Bensalem, capitale imaginaire de sa *Nouvelle-Atlantide* :

« Nous avons ici des viviers et des ménageries où sont toutes sortes d'animaux rares et nouveaux, mais afin de nous en servir à des expériences sur le vivant et à des dissections après leur mort..... Par notre art, nous les rendons plus grands et plus gros qu'ils ne le sont dans la nature, ou bien nous les rapetissons : tantôt nous augmentons leur fécondité, tantôt nous les rendons stériles. Nous les modifions aussi quant à la couleur, à la forme et au caractère. Nous obtenons, par des croisements et des fécondations entre animaux d'espèces différentes, des races nouvelles qui ne sont nullement stériles, comme le suppose l'opinion commune..... Nous avons des bassins particuliers où nous faisons sur les poissons des essais analogues. »

Il y aura bientôt deux siècles, ces idées du chancelier Bacon n'étaient qu'une utopie, un roman, ou plutot c'était une prophétie; car ces idées sont entrées de nos jours dans le domaine des faits pratiques. On s'en occupe activement à Paris, à Huningue, à Montauban, à Toulouse (1), à Alger,

(1) Sur la proposition de la *Société d'agriculture de la Haute-Garonne*, et d'après un vote récent du Conseil général et du Conseil municipal de Toulouse, un établissement de pisciculture est sur le point d'être créé dans cette ville. Nommé directeur de cet établissement par M. le Préfet Boselli, je me suis empressé d'aller puiser auprès de M. Coste, au Collége de France, et auprès de M. Petit, régisseur de l'établissement modèle de Huningue, l'instruc-

à Vienne, à Berlin, à Moscou, à Saint-Pétersbourg, à la Guadeloupe, à la Martinique, au Brésil, en Suisse, en Espagne, en Afrique et jusqu'en Cochinchine.

Messieurs, si, me repliant un instant sur moi-même, et par un effort de mon intelligence, peu en harmonie avec les sentiments de mon cœur, je rapproche dans ma pensée Etienne et Isidore Geoffroy, sans les confondre, je vois dans l'un le génie qui crée et qui devine; dans l'autre l'esprit qui éclaire et vivifie. A Etienne appartient la puissance de l'idée; à Isidore la lucidité qui la fait valoir. A l'un la hardiesse et quelquefois la témérité des vues ; à l'autre la prudence et la sagesse des conceptions. A l'un la guerre et les grands coups d'épée; à l'autre la lutte pacifique et courtoise, pleine tout à la fois de déférence et de fermeté, lorsqu'il combat Cuvier, et par cela même plus sûre de son triomphe.

La parole d'Etienne était ardente, inspirée, prophétique, émouvante au dernier degré ; mais parfois, semblable aux prêtres de Memphis, il enveloppait les conceptions de son génie d'un voile difficile à percer. Isidore, au contraire, se distinguait par l'exquise clarté, par l'élégante simplicité de

---

tion pratique nécessaire pour mener à bien, s'il est possible, l'utile entreprise placée sous ma direction. J'ai aussi visité deux fois le magnifique *Aquarium* du Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne; et, grâce à l'aimable obligeance de M. Rufz de Lavison, l'habile directeur du Jardin, et à celle de M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, qui continue l'œuvre paternelle avec l'intelligence de l'esprit et du cœur, j'ai pu étudier dans tous ses détails l'ingénieux mécanisme au moyen duquel M. Alford Lloyd est parvenu à conserver *pure* et *suffisamment aérée* l'eau de mer qui remplit les dix plus riches bassins de l'*Aquarium*.

Enfin, dans les conversations que j'ai eues avec mes savants amis, MM. Ponchet, de Rouen, Lereboullet, de Strasbourg, et Gervais, doyen de la Faculté des sciences de Montpellier, j'ai puisé aussi de très-précieux renseignements. Il ne s'agit plus maintenant que de se mettre à l'œuvre. Entreprise sous les auspices d'une Administration aussi bienveillante qu'éclairée et zélée pour le bien public, ma tâche, je l'espère, deviendra facile et douce : puisse-t-elle être un jour fructueuse !

sa diction, par une parole heureusement imagée, nourrie de comparaisons ingénieuses, et, par-dessus tout, extrêmement sympathique. En un mot, Isidore savait rendre la science aimable, autant qu'elle est utile.

Même opposition dans la manière dont se sont écoulées ces deux nobles vies.

Le fils naît et meurt sous « les paisibles ombrages » de ce *Jardin des plantes* illustré par les Buffon, les Daubenton, les Dolomieu, les Fourcroi, les de Jussieu, les Lacépède, les Lamarck, les Latreille, les Cuvier, etc. Le père, à peine installé dans sa chaire du Muséum, traverse les mers, devient un *des soldats lettrés* de cette expédition moitié guerrière, moitié scientifique, dans laquelle il a pour campagnons de gloire Larrey, Desgenettes, Monge, Berthollet, Delile, Jomard, Savigny, et pour général en chef Bonaparte. Puis, quand il a fouillé le sol de l'antique Egypte, scruté ses hypogées, interrogé ses ruines, recueilli ses momies et ses dieux, il dispute et ravit à l'ennemi ces dépouilles opimes de la science, et prouve aux Anglais, confondus par son courage, que le cœur peut battre au moins aussi noblement sous la toge du professeur que sous l'habit du soldat.

Quelques années auparavant, il l'avait prouvé bien mieux encore en offrant un asile, dans sa propre demeure, au poëte Roucher, fugitif et proscrit, et en arrachant aux bourreaux les têtes si chères de l'abbé Haüy, son premier maître, et de Daubenton, son bienfaiteur. Personne de vous n'ignore qu'en 1830, il sauva des fureurs de l'émeute Mgr. de Quelen, archevêque de Paris.

Là, Messieurs, s'arrêtent les différences : ici commencent les ressemblances ou les analogies.

Etienne crée la *Philosophie anatomique*, en établissant la *Théorie des Analogues*, et en posant ces lois fécondes, qu'il désigne sous les noms de *principe des connexions*, *de restitution des organes rudimentaires* et de *balancement organique*.

Il jette en même temps les bases, désormais inébranlables, de la *Tératologie*, en prouvant que tous les monstres

unitaires peuvent s'expliquer par des *arrêts de formation* ou de *développement*, et les monstruosités doubles ou plus que doubles, par la loi d'*union similaire* et par l'*affinité de soi* pour soi.

Isidore coordonne, avec une grande puissance de synthèse, les faits de *monstruosité* recueillis sans critique et souvent avec une naïve crédulité, par les auteurs du Moyen âge, de la Renaissance et même des temps modernes.

Il sépare la vérité de l'erreur ; il montre l'impossibilité de certaines combinaisons d'organes inventées par la superstition, par la peur, par la fantaisie ignorante ou par l'imagination en délire. Il crée une *classification naturelle* pour les *anomalies* de l'organisation, et démontre le parallélisme de cette classification avec celle des êtres réputés les plus normaux ; en un mot, il fait de la *Tératologie* ce que son illustre père avait fait de la *Zoologie* proprement dite, une *science toute française*.

Il synthétise, dans le même esprit et avec le même talent, toutes les grandes questions de la *Zoologie générale*, et l'*Histoire naturelle générale des règnes organiques ;* ce legs précieux laissé par lui à la postérité, devient le fruit de ses méditations.

Ici, Messieurs, je ne sépare plus, même par des nuances ; je réunis et confonds mes modèles dans une rare et touchante unité.

Chez les deux Geoffroy, en effet, même ardeur pour la science de la nature, même vénération pour son Auteur, même opiniâtreté au travail, même enthousiasme pour la vérité, même zèle à la propager, même courage à la défendre, même noblesse dans le caractère, même délicatesse dans la bienfaisance, même amour, je dirais volontiers même fanatisme pour le bien public et pour l'humanité. Tous deux firent une guerre incessante au préjugé, à l'erreur, au mensonge, et, plus d'une fois, en présence des interprétations pleines d'ambages données à certains faits par eux démontrés jusqu'à l'évidence, ils s'écrièrent, avec la sainte indignation des

textes sacrés qu'on invoquait contre eux : « *Nunquid Deus indiget vestro mendacio , ut pro illo loquamini dolos.* » (Job.)

Enfin , tous deux sont morts environnés de l'estime universelle et martyrs de la science : l'un frappé depuis quelques années d'une cécité complète , fruit de ses longues veilles , mais toujours heureux , disait-il , par le souvenir , et surtout par l'affection tendre et dévouée qui l'entoura jusqu'à sa dernière heure ; l'autre , celui dont nous venons de nous entretenir ensemble , brisé par le travail et encore plus par la douleur.

Et maintenant , Messieurs , permettez-moi , en terminant le récit d'une vie , ou plutôt de ces deux vies si pleines d'enseignement , permettez-moi de reporter ma pensée attristée et mes sympathies les plus respectueuses vers la noble veuve, vers la mère infortunée qui pleure dans cette maison où je l'ai vue si heureuse , et qui , vide maintenant de ses affections les plus chères , ne lui rappelle plus , malgré la gloire qui l'habite encore, que des souvenirs de deuil et de douleur. Puissent ses petits-enfants, en ce moment groupés autour d'elle, lui rendre plus doux les derniers jours de cette longue existence que la Providence a semée de tant d'amertumes ! Puisse, enfin , ce tribut de ma gratitude la plus sincère et de mes regrets les plus affectueux parvenir bientôt jusqu'à elle , et lui prouver que la mémoire de son illustre époux et de son fils bien-aimé vivra toujours dans mon cœur !.....

NOTE

SUR QUELQUES POINTS DE LA THÉORIE DES ÉQUATIONS ALGÉBRIQUES ;

Par E. BRASSINNE.

1° Les recherches sur la résolution des équations numériques d'un degré quelconque, sont demeurées longtemps insuffisantes, et même, après les travaux de Lagrange et de Fourier, il n'existait aucun procédé pratique pour la détermination des racines réelles. Sturm a complété à cet égard les essais de ses devanciers, et il a créé une méthode élégante, qui permet d'assigner le nombre des racines réelles d'une équation numérique d'un degré quelconque, et de calculer leurs valeurs. La même méthode fait découvrir avec facilité les conditions qui doivent exister entre les cœfficients d'une équation algébrique pour que toutes ses racines soient réelles; néanmoins, on trouve dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, un mémoire de De Gua (1741), qui contient des théorèmes intéressants, souvent applicables à la résolution des équations; de plus ce géomètre, en ramenant la discussion d'une équation algébrique à celle d'une courbe parabolique, a introduit dans l'algèbre un procédé qui donne à des théorèmes connus, une extension remarquable, en les rendant applicables au cas où les exposants sont incommensurables. Je me propose dans cette note d'examiner sous un point de vue nouveau les recherches de De Gua, d'y ajouter un théorème, d'après lequel il est aisé de reconnaître, dans certains cas, si une équation de degré pair a toutes ses racines imaginaires, et de donner

une démonstration très-simple de la règle de Descartes. Ce travail est terminé par quelques considérations sur la forme des racines des équations algébriques.

De Gua énonce les deux théorèmes suivants :

1° Si une équation complète a toutes ses racines réelles, le carré d'un coefficient quelconque est plus grand que le produit des deux coefficients voisins.

2° Soit une équation algébrique, $f(x) = 0$, ayant toutes ses racines réelles et inégales ; si un nombre a rend nulle la dérivée d'ordre n, $f^{(n)}_{(x)}$, les résultats de la substitution de a dans les dérivées $f^{(n-1)}(x)$, $f^{(n+1)}(x)$, seront de signe contraire.

Pour la démonstration de son premier théorème, De Gua part de ce lemme : Si on multiplie successivement les termes d'une équation par ceux de diverses progressions arithmétiques à termes entiers, dont la raison égale l'unité, et renfermant le terme 0 ; si de plus les multiplications sont faites de telle sorte que le facteur zéro dans les progressions successives, fasse disparaître le dernier, l'avant-dernier, etc. termes de l'équation, ou en ordre inverse, le premier, le second terme... les équations résultant de ces multiplications auront leurs racines réelles, si celles de la proposée sont aussi réelles.

D'abord, si la multiplication des termes de $f(x) = 0$, par ceux de la première progression doit faire disparaître le dernier terme, cette progression ne peut être que $m, m-1$, 2, 1, 0, et il est aisé de voir que le résultat de la multiplication sera $X_1 = x f'(x)$. Mais, d'après les principes connus, si la proposée $f(x) = 0$ a toutes les racines réelles, il en est de même de la dérivée, et on voit que X_1 a une racine nulle et $m-1$ racines réelles. La progression qui ferait disparaître le dernier terme de X_1 serait : $m-1$, $m-2$,

2, 1, 0, et le produit $X_2 = x^2 f''(x)$... à deux racines nulles et $m-2$ racines réelles, et ainsi de suite.

En multipliant les termes de la proposée par ceux de la progression, 0, 1, 2... m, on ferait disparaître le terme du plus fort exposant, et l'équation du degré $m-1$ aurait comme la proposée toutes ses racines réelles. Si, en effet, les racines de $f(x) = 0$ sont réelles, il en sera de même des racines de $f\left(\frac{1}{x}\right) = 0$; mais, après avoir fait disparaître le dénominateur, le produit des termes de cette dernière par 0, 1, 2... m, est la dérivée première de $x^m f\left(\frac{1}{x}\right)$, multipliée par x, et il est aisé de voir que cette dérivée a ses racines réelles comme $f\left(\frac{1}{x}\right)$; donc on peut multiplier successivement les termes de la proposée par 0, 1, 2... m, 0, 1, 2... $m-1$, etc... sans que la réalité des racines des équations résultant de ces multiplications soit altérée.

2° *Règle de Descartes.*

Soit nne équation $f(x) = x^m + px^{m-1} \ldots\ldots + v\,x^{m-n} - q\,x^{m-n-1} \ldots\ldots u = 0$, à une seule variation, en multipliant ses termes par la suite n, $n-1$ .... 1, 0, -1, -2.... $(m-n)$, le produit $X_1 = n\,x^m + n - 1\,px^{m-1} \ldots + q\,x^{m-n-1} + \ldots + u\,(m-n)$, aura un terme de moins, et la variation aura disparu. Cela posé, si on ajoute à cette dernière le produit de la proposée par $(m-n)$, on trouve aisément $X_1 = x\,f'(x) - (m-n)\,f(x)$.

De cette égalité, on conclut que $f(x)$ qui a une seule variation, a tout au plus une racine positive, car si elle en avait deux a, b, leur substitution dans l'identité rendant $f'(x)$ de signes contraires, X_1 aurait aussi une racine positive entre a, b, ce qui est impossible, puisque X_1 ne renferme que des permanences.

Si $f(x)=0$ a deux variations; par l'artifice précédent, on fera disparaître la première variation, et le produit X_1 n'en aura plus qu'une seule, par suite au plus une racine positive, mais une identité toute pareille à la précédente, démontrerait que si $f(x)$ avait plus de deux racines positives, X_1 en aurait au moins deux, ce qui est impossible; on raisonnera de la même manière pour un nombre quelconque de variations, et on arrivera à cette conclusion, que le nombre de racines positives ne peut jamais surpasser le nombre de variations de l'équation algébrique, ce qui constitue la règle de Descartes.

On peut toujours faire choix d'une progression de raison 1 qui fasse disparaître un terme quelconque de $f(x)=0$, le produit $X_1=0$ aura toutes ses racines réelles si $f(x)=0$ a toutes ses racines réelles et positives; mais si cette dernière avait à la fois des racines positives et négatives, $X_1=0$ pourrait avoir deux racines imaginaires.

3° *Nouveau théorème.*

On peut, par la grandeur et le signe du dernier terme d'une équation du degré m, juger, dans certains cas, si la proposée a toutes ses racines imaginaires; soit :

$$f(x)=x^{2m}+p\,x^{2m-1}+q\,x^{2m-2}\ldots.+Sx+u=0.$$

une équation du degré $2m$. Supposons que N est le coefficient le plus grand des $2m$ premiers termes; il est démontré que $N+1$ est en grandeur absolue, la limite supérieure des racines positives ou négatives de : $x^{2m-1}+p\,x^{2m-2}+\ldots.+S=0$, et on voit qu'une valeur de x comprise entre $N+1$ et $-(N+1)$, substituée dans la proposée $f(x)$, rendra la somme de ses $2m$ premiers termes moindre que :

$$(N+1)[(N+1)^{2m-1}+N(N+1)^{2m-2}+\ldots.+N]$$

$$\text{ou que } 2(N+1)^{2m}-1.$$

Si donc u est positif et égal ou plus grand que $2(N+1)^{2m}-1$, la proposée n'aura pas de racines réelles.

Premier théorème de De Gua.

Le premier théorème de De Gua se démontre simplement, si l'équation proposée est :

$$x^m + px^{m-1} + \dots + Hx^{m-n} + Px^{m-n-1}$$
$$+ Qx^{m-n-2} + \dots + u = 0.$$

En multipliant successivement les termes par ceux de progression, commençant ou finissant par 0, on pourra faire disparaître tous les termes, à l'exception de ceux des degrés $m-n$, $m-n-1$, $m-n-2$; après les multiplications, les coefficients des termes restants seront :

$H\ (1.2.3\dots n.3.4\dots m-n).$
$P\ (2.3.4\dots n.n+1.2.3\dots m-n-1).$
$Q\ (3.4\dots n+1, n+2.1.2\dots m-n-2)$

ou en supprimant les facteurs communs :

$H\ (m-n-1.m-n).$
$P\ (2.n+1.m-n-1).$
$Q\ (n+1.n+2).$

Mais la réalité des racines de l'équation à trois termes, qui se ramène au second degré exige que :

$$4P^2(n+1.m-n-1)^2 > 4HQ(n+1)(n+2)\times$$
$$\times(m-n-1.m-n) \text{ ou } P^2(n+1)(m-n-1)$$
$$> HQ(n+2)(m-n).$$

Les facteurs numériques du second membre étant plus grands que ceux du premier membre, l'inégalité ne peut subsister à moins que : $P^2 > HQ$, ce qui constitue le théorème de De Gua.

4° Considérations sur la forme des racines imaginaires.

Nous supposerons la théorie des équations établie dans l'hypothèse que l'équation de degré m à coefficients entiers, n'a que m racines de la forme $\alpha \pm \beta\sqrt{-1}$. Les coefficients étant au nombre des racines, si ces racines sont indépendantes les unes des autres, il est clair que les coefficients qui en sont des fonctions ne peuvent être liés entre eux par des conditions exprimées par des égalités.

Cela posé, si on cherche les facteurs du second degré de la forme x^2+kx+g, les équations conditionnelles en k et g, conduisent à une équation finale en k ou en g du degré $\frac{m(m-1)}{2}$.

Mais puisque les coefficients de la proposée ne se réduisent pas entre eux, la même suite de calculs peut être effectuée dans le cas où on ignore s'il existe des racines, et si leur forme est déterminée.

Or, si le degré m de $f(x)=0$ est une seule fois divisible par 2, le degré $\frac{m(m-1)}{2}$ de l'équation en k sera impair, et il existera au moins une valeur réelle de k. Mais en suivant le procédé d'élimination, qui ramène le calcul à la résolution d'un système d'équations du premier degré, on obtiendra une relation qui donnera la valeur de g en fonction de k. Il existera donc une valeur réelle de g correspondant à une valeur réelle de k, et la proposée ayant un facteur réel du second degré, a deux racines de la forme $\alpha \pm \beta\sqrt{-1}$.

Si m est deux fois divisible par 2, l'équation en k sera d'un degré divisible une seule fois par 2, et elle aura au moins deux valeurs de k de la forme $\alpha \pm \beta\sqrt{-1}$, et deux valeurs de g seront de même forme. Dans ce cas $f(x)=0$

aurait un facteur du second degré à coefficients imaginaires de la forme ci-dessus, les racines seront de même forme. Continuant ces raisonnements, on voit que le degré étant divisible par 2, 2^2, 2^3, l'équation n'en a pas moins deux racines de la forme $\alpha \pm \beta \sqrt{-1}$; par conséquent cette proposition s'applique à toutes les racines.

SAINT JÉRÔME,

esquisse ;

Par M. Ad. BAUDOUIN.

Saint Jérôme était d'origine germanique. Il naquit, vers le milieu du IVe siècle, dans cette partie du pays des Pannoniens qui forme aujourd'hui la Hongrie. Sa famille, qui était païenne, vivait dans l'opulence. Il passa près d'elle ses premières années, sous la discipline de maîtres passionnés pour les gloires de la littérature romaine, au milieu d'une ville qui tenait de Rome ses lois et sa vie politique, dans la familiarité d'une colonie de fonctionnaires dont les yeux étaient sans cesse tournés vers la capitale du monde et de l'Italie.

A l'âge de dix-huit ans, il vint à Rome pour achever ses études et suivre les cours publics. Il y arrivait avec les idées et les sentiments d'un Romain, mais d'un Romain du temps d'Auguste, avec la foi de Virgile aux grandes destinées de la ville éternelle.

Admis dans la haute société chrétienne, il ne songea pas d'abord à se convertir : ses passions l'occupaient, et plus que ses passions, un désir immodéré de paraître. Un tour d'esprit ingénieux, une mémoire prodigieuse, une diction abondante et pure servirent à souhait cette première ambition. Il se contenta longtemps d'être le roi des écoles et le favori des rhéteurs. Puis, il se lassa de ses admirateurs et de ses triomphes à huis clos. Il lui fallait une plus vaste scène, non plus seulement un cénacle, mais une foule ; non plus seulement les applaudissements des hommes, mais les suffrages flatteurs des belles patriciennes.

Deux siècles plus tôt, au temps de Lucien, il n'eût été

peut-être qu'un disciple de Pérégrinus. Peut-être, comme lui, philosophe jusqu'aux guenilles , puis chrétien jusqu'à la prison, il eût voulu , comme lui, finir sur un bûcher, à l'imitation d'Hercule, parmi la pompe des jeux olympiques et sous les yeux de toute la Grèce. La mode n'étant plus aux Diogènes , il se fit chrétien.

Les grandes luttes du Christianisme semblaient alors finies ; l'esprit de saint Paul n'inspirait plus les âmes; la nouvelle religion , si vivace naguère, languissait, car ce n'est pas un signe de sa puissance que la conversion de Constantin. Si elle eût gardé quelque chose de sa vertu première, un prince , et quel prince ! eût-il voulu , eût-il pu devenir chrétien ? En acceptant une forme de société dont les principes répugnaient directement à sa doctrine , elle avait cessé d'être pour personne une passion ; elle était devenue une habitude. Elle avait déjà ses pharisiens , et par suite ses indifférents. Les mœurs romaines se l'étaient asservie : il n'y avait plus qu'un Dieu , mais il y avait toujours des esclaves ; le vieil abîme qui sépare le pauvre du riche n'avait pas été comblé ; les eaux pures de l'Evangile s'étaient salies dans le torrent de la corruption universelle. Le peuple revenait peu à peu au polythéisme par le culte des saints et l'adoration des images ; pour ceux que dominait encore le sentiment religieux , ils vivaient loin des villes , et travaillaient solitairement , à l'exemple des Esséniens plutôt qu'à l'imitation du Christ, à la grande œuvre de leur salut. D'un autre côté, les dépositaires de la foi, comme s'ils étaient convaincus de leur impuissance à régénérer le monde, ne songeaient plus qu'à le soumettre tel quel à leur croyance. Les anciennes destinées de Rome étaient accomplies , mais Rome ne pouvait pas périr, Rome serait toujours la ville éternelle : seulement ce n'était plus l'empire de la terre, c'était le gouvernement universel des âmes qui lui était dévolu et qu'il lui fallait conquérir. Héritiers des ambitions du Sénat , les Evêques et les Docteurs s'en promettaient le succès, et n'ayant pas encore la chose , ils avaient déjà le mot , je veux dire le Catholicisme.

Cette grande idée devait séduire Jérôme. On ne saurait dire pourtant qu'elle ait été la cause principale de sa conversion, car elle avait dans le monde de nombreux contradicteurs. Ces dogmes catholiques qu'ils prétendaient imposer, les Evêques de Rome avaient la plus grande peine même à les maintenir. Pour ne pas les accepter, ceux des chrétiens qui avaient l'intelligence grande, ou seulement l'esprit subtil, cherchaient à concilier les besoins de leur foi avec les exigences de leur raison. Une multitude de théories et de systèmes avaient été enfantés par les imaginations en travail. D'autre part, une multitude de sectes avaient adopté ces nouveautés, dont les principales se rattachaient aux doctrines d'Arius, de Manès et d'Origène.

Bien loin de se ralentir, ce mouvement de dislocation allait croissant. Quelques empereurs ariens avaient bien tenté de rétablir l'unité en ramenant violemment à leur croyance les églises dissidentes; mais, non plus qu'aux grandes époques de persécution, la force n'avait pu triompher des esprits indépendants; la parole même était inefficace.. En dépit des Hilaire, des Basile et des Athanase, le monde était plein de chrétiens qui niaient résolûment le péché originel et la divinité de Jésus-Christ. Ainsi, chose digne de remarque, la plupart des hérétiques adhéraient encore à l'Eglise : leur pensée se détournait des libres domaines de la philosophie, mais au fort de ses hardiesses, elle restait soumise à la forme religieuse et au frein des Ecritures.

Jérôme n'était pas de ceux qu'un instinct sublime ou qu'une implacable clairvoyance entraîne de critiques en critiques, d'abstractions en abstractions et de systèmes en systèmes, loin des opinions communes, à la recherche de la vérité; nulle doctrine consacrée ne trouvait son esprit rebelle. Il aimait naturellement la règle et la discipline; il ne marchanda pas sa foi. Entre ces deux termes d'un dilemme pressant : être catholique et cesser de raisonner, raisonner et ne pas devenir catholique, il se décida résolûment pour le premier. Il admit sans discussion ces dogmes qui donnaient lieu à tant

de controverses. Il fit plus, il se rendit l'apologiste, il se constitua le champion de cette nouvelle monarchie universelle qui se parait dans son imagination de tous les prestiges de l'ancienne, de celle qu'avaient célébrée ses poëtes favoris, et qu'avaient pu voir encore son père et les autres contemporains de Constantin.

Son savoir, sa rhétorique enflammée, une violence de ton qui se ressentait de son origine, et surtout l'avantage que lui donnait sur des adversaires qui n'osaient pas tout oser, le parti-pris d'une foi sans réserve, devaient le rendre et le rendirent en effet redoutable. Les hérétiques purent s'opiniâtrer et demeurer fermes dans leurs convictions, mais ils ne purent se soustraire aux preuves de leur inconséquence. Jérôme les écrasa à tour de rôle avec la massue de la tradition. Quand les vieilles armes lui manquèrent, il s'en créa de nouvelles; il poussa plus loin que personne l'interprétation mystique des textes sacrés. Ses œuvres, notamment ses commentaires de divers passages des Ecritures, sont un monument curieux des aberrations d'un esprit subtil et passionné qui cherche et veut trouver partout des symboles de sa croyance. Pas un mot qu'il ait pris au naturel, pas une phrase, pas un verset qu'il n'ait pressés pour leur faire rendre un sens imprévu. Mais quoi! n'arrivait-il pas à justifier ainsi tous les passages douteux des Evangiles, des Actes des Apôtres, des Epîtres de saint Paul et des livres dogmatiques? Qui eût osé le contredire et encourir l'accusation de méconnaître les titres de la religion révélée? Ainsi ses adversaires étaient réduits au silence, et le Pape Damase, heureux d'avoir trouvé un champion si habile, l'accablait des témoignages de son estime et de sa faveur.

Mais ce n'était pas assez pour Jérôme de régenter les esprits, au nom de la foi. Les livres de doctrine n'émeuvent pas la foule. Qu'est-ce à ses yeux qu'un savant? Un personnage qu'elle respectera par imitation, non sans ironie souvent, car elle tient volontiers pour convenu, le mérite qu'elle ne saurait ni comprendre ni juger. On n'étonne son imagina-

tion, on n'excite son enthousiasme qu'en lui donnant la mesure de sa faiblesse, et qu'en la ramenant par des comparaisons vives au sentiment de son extrême infériorité. Aussi de tous temps, les hommes qu'ont tourmentés les passions de l'amour-propre ont-ils demandé à leur volonté plutôt qu'à leur intelligence les moyens de devenir célèbres. Ils ont moins pensé qu'ils n'ont agi : ils ont moins interrogé la nature qu'ils ne l'ont vaincue; ils n'ont point instruit le vulgaire, ils ont fait comme en se jouant ce que d'autres osent tenter à peine sous le coup de la nécessité. Jérôme qui brûlait de fixer sur lui l'attention du monde, ne s'était donc pas contenté de défendre la religion révélée. Il s'était encore jeté dans les pratiques de l'ascétisme, et de peur que ses austérités ne passassent inaperçues, il avait repris en sous-œuvre et prêchait à grand bruit la doctrine de saint Paul sur la mortification de la chair et la répression des sens. Mais quand saint Paul se rendait le bourreau de son propre corps et se donnait en exemple aux fidèles, il s'acquittait d'un rôle en quelque sorte nécessaire. Comme il aspirait à gouverner l'église, il lui fallait pour l'exécution de ses plans des agens dociles et un pouvoir sans partage. Ses jeûnes autant que ses macérations avaient moins pour objet d'exciter des admirations naïves que d'établir son empire sur les imaginations et de faire oublier, avec les rudes vertus des apôtres, leur qualité de premiers disciples de Jésus-Christ. Jérôme n'avait d'intérêt à séduire personne, mais à défaut de la force des choses, ses instincts d'homme du nord lui imposèrent un public en vue duquel il semble qu'il ait ordonné toute sa vie. Les mœurs romaines qu'il avait si franchement adoptées, n'avaient pu effacer en lui les caractères de sa race. Dans un temps et dans un pays où ni les lois, ni l'opinion, ni les mœurs n'étaient favorables aux femmes, il n'avait jamais cessé d'éprouver pour les femmes ce sentiment mêlé de respect et de sympathie que César et Tacite ont remarqué chez les Germains. Le besoin d'obtenir leur approbation avait persisté dans son cœur, dans le temps même, chose étrange, qu'il déniait à la nature ses droits les plus sacrés.

D'autres avant lui avaient proscrit le mariage, aucun ne l'attaqua avec plus de virulence et plus de passion. Il rappelle en plusieurs endroits de ses écrits ce précepte de l'Apôtre : « *Que ceux qui ont des femmes vivent comme s'ils n'en avaient point.* » Il défend aux prêtres de se mêler de fiançailles : ce serait enlever des âmes au service de Dieu. Il voudrait anéantir les plus nobles des sentiments naturels, la piété filiale et le désir de la maternité. Aux jeunes filles que leurs mères sollicitent au mariage, aux veuves dont il dirige les consciences, il recommande comme un acheminement à la perfection, la virginité, la viduité éternelle. Il revient sans cesse sur ce sujet dans les épîtres qu'il leur adresse, dans les traités qu'il leur dédie, dans les conférences où il les attire. Tel est l'empire qu'exerce sur l'imagination des femmes, le sublime orgueil du sacrifice, qu'on les vit, et non pas les plus humbles ni les plus misérables, s'empresser d'entrer à l'envi dans la voie qui leur était montrée. De jeunes patriciennes séparées de leurs époux par le divorce ou par la mort renoncèrent à former de nouveaux liens; d'opulentes héritières se condamnèrent volontairement aux rigueurs de la pauvreté et du célibat. Des résolutions si étranges, mais surtout les livres qui les avaient préparées, firent scandale à Rome. Les païens s'émurent; les chrétiens ennemis de Jérôme se déchaînèrent contre cet excessif réformateur. Lui serait-il permis de professer le mépris de l'autorité paternelle? d'attaquer une institution consacrée par l'Église? d'opposer à la loi de société la loi d'égoïsme infuse dans sa doctrine du renoncement? de ruiner dans leurs principes et la charité qui ne s'exerce pas au désert, et l'humanité même?

A mesure que se produisaient ces censures, la haine publique allait croissant. Comme s'il se complaisait à exciter ces colères, l'émule de saint Paul écrivait cependant son célèbre traité de la Virginité. Le peuple murmurait, mais que lui importaient les murmures du peuple! il avait pour lui ses chères patriciennes, ces patriciennes blasées dont il avait frappé l'imagination et ranimé le cœur. Heureux de

jouir de leurs suffrages, n'en désirant pas d'autres, il s'affermissait contre l'opinion en vivant dans leur familiarité. On en prit occasion d'incriminer ses mœurs qui, je l'ai dit, étaient austères. Il se défendit dans une préface, et justifia sa conduite comme il avait légitimé les dogmes, en citant l'Ecriture-Sainte. Cet instinct de race dont lui-même n'avait peut-être pas conscience, ce penchant naturel qui l'entraînait vers les femmes, il ne l'avouera pas, mais il dira :

« On m'a généralement blâmé d'adresser mes épîtres aux » femmes, mais... si les hommes s'enquéraient des Saintes-» Ecritures, je ne parlerais pas aux femmes. Si Barac avait » voulu marcher au combat, Debbora n'aurait pas vaincu ni » triomphé. Jérémie est jeté en prison, Israël, près de périr, » n'a pas voulu recevoir le prophète : et une femme, Olde, » lui est envoyée. Les prêtres et les Pharisiens crucifient le » fils de Dieu, et Marie-Madeleine pleure au pied de la croix. » Sara a passé l'âge d'être mère, et Dieu prescrit en ces termes » à Abraham sa déférence pour elle : *Quelque chose que te dise* » *Sara, écoute sa voix.* » Rebecca, Marie sœur de Moïse, Ruth, Esther, Judith sont successivement citées en exemple. Et les Marcella, les Asella, les Paula, les Fabiola, les Eustochia, toutes ces nobles filles des Romains les plus illustres, applaudissaient à l'apologie du rhéteur pannonien. Leurs suffrages toutefois ne purent empêcher qu'il fût chassé de Rome. Il sortit de cette Babylone, comme il l'appelait dans l'amertume de son dépit, pour n'y plus jamais rentrer, et se dirigea vers l'Orient.

C'était pour la troisième fois que Jérôme revenait sur cette terre sacrée. Il l'avait visitée dans sa jeunesse, peu de temps après sa conversion. Il s'y était essayé quelques années auparavant aux pratiques de l'ascétisme. Maintenant qu'étaient rompus les liens qui l'attachaient au monde, il résolut de s'y fixer pour jamais, et s'établit à Bethléem. Il n'avait pas dessein d'y cacher sa vie. On le voit d'abord annoncer partout le lieu de sa retraite : il vante à tout propos les charmes de la solitude; il tente de convertir ses amis à la vie cénobitique,

mais en réalité l'ennui le consume ; il cherche des distractions dans les auteurs profanes, Plaute, Térence, Virgile, Salluste ; il donne aux scribes des monastères voisins auxquels il demande des exemplaires de Cicéron, le double de ce qu'il leur paie pour copier les Evangiles. Quand l'isolement lui devient insupportable, il attire auprès de lui ses chères patriciennes, Marcella, Eustochia, dont il n'a pas cessé de gouverner les cœurs. Dès qu'elles l'entourent de nouveau, il retrouve son énergie et sa verve agressive : il traduit la Bible de l'hébreu ; ses lettres portent ses conseils et ses arrêts à tous les coins de l'empire. Écrites avec conviction assurément, ces lettres laissent voir pourtant dans leur auteur un bien vif souci de la gloire littéraire. L'homme et le beau diseur y paraissent plus que le réformateur des mœurs. Quoique son style porte la marque du travail, Jérôme demande grâce presque pour chaque épître : « le temps lui a manqué d'en corriger les imperfections ; » il lui arrive quelquefois d'écrire deux pages sur ce texte avant d'aborder son sujet.

Tant d'efforts pour devenir célèbre n'avaient pas été sans résultats. Sa renommée avait grandi avec son autorité. L'âge était venu et ajoutait encore à la vénération qu'inspiraient sa science profonde, son talent et ses austérités. Saint Jérôme jouissait des témoignages de l'estime universelle, quand on lui apprend de Rome, de cette Rome contre laquelle il garda toute sa vie un amer ressentiment, une nouvelle qui le met hors de lui-même. Son orthodoxie à lui, le docteur des docteurs, était compromise dans l'opinion. Rufin, son ami d'enfance, avait publié une traduction latine des *Principes* d'Origène. Dans sa préface, il avait parlé de l'admiration de Jérôme pour le génie de ce grand homme, et ce grand homme, depuis peu, était considéré comme un hérétique ! — Rien n'est n'est plus vrai que cette admiration ; mais Jérôme ne veut pas tomber du faîte où il est monté : périsse son amitié plutôt que son crédit ! Il attaquera Rufin avec une violence inouïe; il trahira, pour le confondre, les secrets de l'intimité. Son estime pour l'auteur des *Principes*, il la

désavouera, et quand Rufin, poussé à bout, récriminera à son tour, il niera tout, même sa prédilection célèbre pour Cicéron.

La fin de sa vie ne fut pas sans traverses. Chassé de Bethléem par des Pélagiens qui étaient en force à Jérusalem, il ne dut qu'à l'intervention du gouverneur romain de la province de rentrer dans son asile. Il y avait été auparavant troublé par l'écho des tempêtes lointaines que souleva sa traduction des livres sacrés. La massue dont il avait tant usé contre les autres avait été retournée contre lui-même. Plus que personne, il avait contribué à sceller la foi dans les mots. De jeunes apologistes avaient marché sur ses traces et dépassaient déjà les limites où lui-même s'était arrêté. Imbu par eux de sa doctrine, le peuple s'était habitué à regarder comme dangereuse toute innovation dans la liturgie, eût-elle pour objet des mots insignifiants : aussi la substitution de la traduction de Jérôme à la version des Septante provoqua-t-elle bien des murmures. Les choses avaient été si loin dans une église d'Afrique, que le jeune évêque d'Hippone, Augustin, s'en était ému. Son zèle étouffant ses scrupules, il n'avait pas craint d'adresser au vieux solitaire de Bethléem des remontrances d'une grande vivacité. Il lui reprochait d'avoir augmenté, en publiant son ouvrage, les embarras des dépositaires de la foi, et d'avoir apprêté à rire aux profanes qui raillaient les Chrétiens sur l'immutabilité prétendue de leur croyance. Jérôme n'osa pas entrer en lice avec ce jeune adversaire ; vieillard, il rappela complaisamment dans sa réponse ses prouesses d'autrefois, demandant qu'on lui laissât, dans l'épuisement de ses forces, un repos qu'il n'avait jamais goûté. Il mourut, en 420, à l'âge de quatre-vingts ans.

Comme écrivain, Jérôme n'est qu'un rhéteur de second ordre. Mais l'Eglise, qui l'a mis au nombre de ses saints, lui a dispensé la renommée, moins en considération de son mérite littéraire qu'en proportion des services immenses qu'il rendit à sa cause, et de l'heureuse influence qu'il eut sur ses destinées. — La doctrine du renoncement et de la mortification,

si contestée de son vivant, avant la grande invasion des barbares, prévalut après sa mort. La Gaule, l'Espagne, l'Italie, la Grande-Bretagne, plus tard aussi la Germanie, se couvrirent de monastères. La nouvelle version de la Bible prima bientôt le travail des Septante, et dans la suite des temps, le Concile de Trente finit par l'adopter presque exclusivement. Les écolâtres du moyen âge ne jurèrent longtemps que par saint Jérôme. Ses commentaires des Psaumes et des Prophètes servirent de modèles à une multitude d'ouvrages de même nature. Au commencement du XVIIe siècle, le nom de saint Jérôme vivait encore dans toutes les mémoires, et le Dominiquin, après tant de grands maîtres, reproduisait sur deux de ses toiles les pratiques de son ascétisme et les merveilles dont la légende a entouré sa dernière communion.

ESSAI

SUR L'HISTOIRE ET LES ATTRIBUTIONS DE L'ANCIENNE BOURSE DE TOULOUSE ;

Par M. FLORENTIN ASTRE.

§ II. *Historique et incidents de* 1549 *à* 1789 (1).

SOMMAIRE.

1. Maison commune. —— 2. Premier logement. —— 3. Réunions quotidiennes ; défaut. —— 4. Place de change. —— 5. Chambre de commerce.—— 6. Année 1654; coutume. — Incident sur les élections. —— 7. Capitoulat ; son amoindrissement. —— 8. Circonstances des temps ; influence. —— 9. Tentatives en 1614 ; Elections de 1654. —— 10. Protestations. — Instance au Parlement. —— 11. Arrêt. —— 12. Décision et interprétation par le Roi. —— 13. Conflit. —— 14. Mémoires. — Défense adroite des Capitouls. ——15. Nouvel arrêt du Conseil ; conséquences. —— 16. Remerciment au Roi. —— 17. Nominations d'office par le Roi. —— 18. Arrêt définitif de 1663. —— 19. Conclusion de l'incident. —— 20. Résultat. — Age fixé pour l'élection. —— 21. Autre incident en 1696. —— 22. Arrêt du Parlement. —— 23. Tumulte aux élections de l'année. —— 24. Suites ; Ricard premier Consul ; sa conduite. —— 25. Elections suspendues. —— 26. Délibérations provoquées par Ricard. —— 27. Continuation du provisoire, 1698, 1699. — Réflexion. —— 28. Arrêt du Conseil d'Etat, 28 juin 1700. —— 29. Son exécution. —— 30. Projet de règlement. —— 31. Elections de 1701. —— 32. Dissidences ; leur terme. ——33. Adoption du règlement. ——34. Nouvelles querelles en 1704. —— 35. Vains efforts pour une conciliation. ——36. Arrêt inutile du Parlement. —— 37. Elections toutes contraires. — Réaction avortée. —— 38. Transaction ; ses conséquences. —— 39. Attaques contre le règlement de 1701 en vigueur. —— 40. Décision du Roi, 15 janvier 1735. —— 41. Observations. —— 42. Arrêt réglementaire du Conseil ; analyse de ses dispositions. —— 43. Obéissance et soumission de la Bourse. —, Conséquences. —— 44. Transition. —— 45. Incidents de 1753 ; ses causes ; effets. —— 46. Nomination d'un Syndic spécial ; Poussineau. ——47. Caractère de ce Syndic. —— 48. Elections de 1755; échec des opposants. —— 49. Etat des partis à la Bourse. —— 50. Nouvelle affaire des marchands forains. —— 51. Instance contre Ader.—Brandelac, syndic; suites.——52. Contestations existantes ; — arrêt du Parlement; articles réglementaires. —— 53. Autre arrêt confirmatif. —— 54. Recours au contrôleur général. —— 55. Mémoires respectifs. —— 56. Autre arrêt réglementaire du Parlement, 5 septembre 1757. —— 57. Dé-

(1) Voy. le § 1er aux *Mémoires de l'Académie*, v^e^ série, t. VI, p. 71.

1. Dès l'édit de 1549, malgré la faiblesse de ses commencements et les obstacles qu'elle rencontra pour son organisation entière et définitive, la Bourse de Toulouse remplit ses fonctions judiciaires ; c'est hors de doute. Comment s'était elle installée et logée pendant ces années si laborieuses ? Aucun document écrit ne l'apprend. C'est seulement vers la fin du XVIe siècle que le Prieur, les Consuls et leurs assistants utilisèrent la permission portée par l'édit, et achetèrent, du consentement de la majorité, une maison destinée à servir de Bourse commune (1). En 1601, on procédait, avec les vendeurs ou leurs ayants cause, à la liquidation de l'achat de cette maison, n'ayant d'autre avantage que d'être située au centre de la ville d'alors, sur une petite place qui a pris et retenu son nom de la destination nouvelle de cette propriété commune. Il fallut réparer, approprier, ou, pour mieux dire, reconstruire cette maison. A cet effet, un bail, dit « de Besogne », fut passé, devant un notaire, avec des entrepreneurs se chargeant de tous les travaux à exécuter.

2. Ces conventions fournissent des détails et des renseignements précieux sur les prix des matériaux et de la main d'œuvre en ce temps-là (2). D'après une habitude immémoriale et imprescriptible chez les constructeurs, à tous les degrés, il y eut lieu à faire au devis primitif beaucoup de modifications, d'additions supplémentaires, et surtout d'augmentations (3).

---

(1) Voy. l'édit et le registre premier.
(2) Voy. au 1er registre, pag. 44, etc.
(3) Voy. *ibid.*

Le règlement et la liquidation des dépenses s'élaborait péniblement vers 1620. En fin de compte, la Bourse se trouvait passablement logée. Elle affecta à divers services les salles de l'édifice reconstruit; elle y assura le calme de ses délibérations en éloignant de son auditoire les voisins bruyants et importuns, tels qu'un maréchal-ferrant qui avait projeté de planter sa forge et d'apporter ses marteaux sur la place Le Prieur et les Consuls, appuyés par les habitants du quartier, s'opposèrent à ce que ce laborieux Vulcain vînt leur rompre la tête avec des fers qu'il aurait à grand bruit apprêtés (1). La maison ainsi sauvegardée et transformée en 1620, subsiste encore aujourd'hui avec des signes extérieurs et des ornementations en style de l'époque, annonçant qu'elle n'a pas été jadis et toujours une propriété privée (2). La question du logement devint plus tard une grosse affaire.

3. Si l'on jugeait désormais et sans relâche à la Bourse, l'on n'y mettait pas à profit cette autre disposition de l'édit qui permettait aux marchands d'y «convenir» ensemble pour y traiter de leurs affaires de commerce. Cette habitude d'une réunion journalière entre négociants, si familière et si indispensable dans les grandes places de commerce, ne s'introduisit pas à Toulouse, ne s'y est jamais acclimatée, malgré des essais réitérés à diverses reprises, et même tout récemment. N'est-ce pas là une preuve directe de ce qui a déjà été énoncé et remarqué sur la nature et le genre du commerce toulousain (3)?

4. Quoi qu'il en soit, au mois de janvier 1641, les bons et loyaux marchands de Toulouse délibérèrent l'établissement d'une place de change. Ils fixèrent les heures des réunions

---

(1) 1694. 2e registre.

(2) C'est la maison qui forme l'angle à gauche de la rue et de la place de la Bourse, allant en retour vers la rue Clémence-Isaure; elle a le no 19 sur la place : la porte d'entrée est joignant cette dernière rue.

(3) Voy. nos 4, 13 et 14 du § 1er.

quotidiennes (1), dressèrent un règlement en plusieurs articles, instituèrent et nommèrent quatre courratiers (courtiers) de change, chargés, moyennant un droit de 29 sous pour 1,000 liv., de tenir registre des négociations opérées par leur intermédiaire. L'assemblée décida encore, afin d'assurer la commodité des payements, que le départ des messagers pour Paris et Lyon, aurait lieu le 20 de chacun des mois de février, mai, août et novembre, à huit heures du matin (2). Nous sommes déjà bien loin de ces tâtonnements !

5. Ces délibérations, ces règlements, approuvés par arrêt du Parlement (3), n'en rendirent pas plus viable la place de change ; mais une Chambre de commerce, instituée cette même année 1641, s'organisa et fonctionna bientôt parfaitement. Son histoire, qui se lie assez à celle de la Bourse, est écrite dans les registres particuliers de ses délibérations, et serait aussi susceptible d'intérêt et de curiosité (4).

6. Mais, en ne sortant pas de notre sujet, venons à l'année 1654, où se produisit à la Bourse un incident des plus notables.

Ainsi qu'il a été dit (5), les marchands toulousains, libres dans le choix et la nomination de leurs Prieur et Consuls, n'étant assujettis à aucune exclusion, à aucune préférence, établirent néanmoins, dès l'abord, et perpétuèrent, pendant une centaine d'années, la coutume de ne nommer, à chaque 28 décembre, pour magistrats consulaires, que d'anciens Capitouls. Ces fonctions municipales, toujours enviées, avaient donc assuré, à ceux qui en étaient pourvus, cet autre privilége d'être placés à la tête de leurs égaux et de leur distribuer la justice. Le corps des marchands se trouvait flatté et

(1) De 10 à 11 heures du matin, de 1 à 2 heures de l'après midi.

(2) Voy. 1er registre, f° 58 et s.

(3) Arrêt du 20 mars 1641. Registre 1er, f° 60.

(4) Voy. aux archives de la Bourse.

(5) Voy. n° 17, § 1er.

honoré d'être présidé et jugé au besoin par des hommes que leur passage au Capitole avait anoblis.

7. Vint le moment où le capitoulat perdit de son antique prestige, attaqué qu'il était par le pouvoir royal, battant en brèche et détruisant peu à peu, une à une, toutes les anciennes franchises municipales de la province, incorporée aux États de la couronne; nommant directement les Capitouls au lieu d'en laisser l'élection au vote populaire, au suffrage universel; ou bien restreignant le droit de les élire à une petite classe d'électeurs choisis et privilégiés.

8. D'un autre côté, l'aisance, le bien-être, les lumières s'accroissaient et se répandaient de plus en plus pendant le cours d'un siècle glorieux, relativement moins agité que le précédent, si troublé par les guerres civiles. Les esprits étaient plus calmes ou plus comprimés sous un despotisme absorbant et grandissant de jour en jour. Il était naturel que l'ambition privée se dirigeât vers les avantages et les prérogatives que daignait ne point supprimer ou confisquer l'autorité royale. Quelques-uns des marchands qui ne parvenaient pas à entrer dans le Conseil de la ville, désirèrent au moins s'élever parmi leurs égaux ou rivaux de commerce. Ils ne comprirent plus que les fonctions et les honneurs du capitoulat fussent un acheminement certain, un droit exclusif aux charges et aux honneurs si complétement distincts qui pouvaient s'acquérir à la Bourse.

9. Quelques efforts tentés en ce sens, dès 1614, avaient été repoussés par une délibération formelle. Les « bourgeois » étaient restés en possession de leur privilége plus que centenaire (1). Mais, en 1654, le Prieur en charge étant décédé,

(1) Les « bourgeois »; c'est-à-dire dans le sens restreint ainsi adopté « les marchands ayant été Capitouls, ou retirés et n'exerçant plus ni commerce ni industrie. » Voy. d'ailleurs ci-dessus, § 1er, no 17, et aussi la définition de Denisart dans le sens général du mot « bourgeois. »

il fallut pourvoir à son remplacement (1). Les Consuls durent faire la présentation de trois personnes, afin que l'assemblée générale des bourgeois, des ci-devant Consuls et des marchands procédât ensuite à l'élection. Après des tergiversations et des renvois de la part des Consuls, après de vives insistances de la part des « bourgeois, » l'assemblée, qui, suivant » l'usage, avait été implorer l'assistance du Saint-Esprit ; pour » cet effet ouïr la messe dans la chapelle des Rois au cloître des » RR. PP. Prêcheurs » n'en est pas plus tranquille. Des intrus s'y sont faufilés, dit-on, et y jettent du désordre. Enfin le pli, cacheté, contenant la présentation faite par les Consuls, est ouvert par le greffier, qui y lit les noms de noble Léonard de Bastard, bourgeois, de noble de Lafont, bourgeois, de Jean Manavit, ci-devant Consul (2).

10. Aussitôt, et, séance tenante, opposition fondée sur la délibération de 1654, est annoncée par un bourgeois, et dénoncée régulièrement. Une instance est engagée devant le Parlement, au nom des Consuls agissant par leur Syndic. Dans cette instance, figurent le corps des marchands, les bourgeois de robe courte appelant à leur secours les Capitouls intéressés, en leur qualité de « bourgeois, » au maintien de ce qui se pratiquait depuis tant d'années ; car tout le corps de bourgeoisie devait recevoir affront si les consuls réussissaient (3).

11. La cause est au long et solennellement plaidée, pendant deux audiences, par les plus célèbres avocats (4). Un arrêt

---

(1) Délibération du 28 mai 1654 ; voy. 1er registre, f° 66 et suiv.

(2) Voy. *ibid.*

(3) Voy. registre, *ibid.*

(4) Savoir, 1° Février pour les consuls ;
2° De Tartanac pour le syndic des marchands ;
3° De Barthe pour le syndic des bourgeois de robe courte ;
4° De la Sesquière, Capitoul, pour le syndic des bourgeois de Toulouse (les Capitouls) ; assistants 1° les consuls et sept ci-devant consuls ; 2° une quinzaine de marchands avec leur syndic ; 3° une douzaine de bourgeois avec leur syndic ; 4° le syndic des bourgeois de Toulouse. Voy. *ibid.*

provisionnel du Parlement adopte des termes moyens qui ne ressortent pas des Edits de création, et qui ne satisfont personne. Toutefois, et en vertu de cet arrêt, l'élection de Jean Manavit est confirmée au préjudice de deux bourgeois. La contestation se continue au Parlement, au Conseil d'Etat. Les décisions contraires et contradictoires se croisent et s'accumulent; c'est une vraie mêlée de dispositifs presque inextricables, six années durant et sans relâche.

12. Enfin, 15 novembre 1660, arrêt définitif du Conseil d'Etat. Le Roi, interprétant largement l'édit de 1549, s'appuyant sur les intentions présumées de l'auteur de cet édit et réprouvant l'ambition prématurée des aspirants aux charges de Prieur et de Consuls sans avoir les qualités requises (1), ordonne que les marchands éliront annuellement pour ces charges « trois marchands d'entre eux des plus qualifiés qui » aient été auparavant Capitouls; ordonne, en outre, que » dans les assemblées qui se tiendront pour cet effet, seront » tant seulement admis, pour avoir voix délibérative, les mar» chands tenant boutique et chefs de maison, non pas des » apprentis ou des personnes apostées (2).

13. Une telle interprétation renversait de fond en comble l'édit de 1549 « sous couleur » d'en pénétrer le sens Mais cet arrêt, sanctionnant ce qui existait, est exécuté; les élections se font pour 1661, et sont confirmées par un second arrêt du Conseil (3).

De son côté, le Parlement, ne s'arrêtant pas à la décision royale, maintient son arrêt de 1657, casse les élections et

---

(1) C'était le motif déjà donné par le Parlement dans le préambule ou exposé de son arrêt du 16 juin 1654. — « Ces particuliers ambitieux n'avaient pas la capacité requise pour rendre et administrer la justice aux marchands du ressort du Parlement de ladite ville. » Registre, f° 70 et 71. — Voy. n° 18 du § 1er.

(2) Voy. au 1er Registre, f° 80 et suiv.

(3) 29 janvier 1661. Reg. f° 83.

un autre Prieur est élu (1). Le Roi ordonne que les arrêts du Parlement lui soient envoyés, et maintient la première élection. En sorte que le conflit, se perpétuant, il y avait deux élections, deux Prieurs également soutenus et armés chacun d'arrêts bien rendus et bien justes.

14. Dans leurs Mémoires au Conseil d'État, les Capitouls, entre autres moyens, exposèrent au Roi « que le Parlement, » en haine de ce que les anciens Capitouls, qui composent le » Conseil de la ville de Toulouse, n'avaient pas voulu, en » diverses rencontres, suivre ses mouvements, auraient donné » arrêt, etc. (2). »

Les Capitouls touchaient là adroitement une corde sensible. Ils rappelaient à propos que le Parlement, s'il avait été beaucoup trop ligueur, avait été aussi passablement « frondeur. » Au contraire, les magistrats municipaux de Toulouse, ou par dévouement sincère, ou par l'effet de cette rivalité qui les sépara si souvent du Parlement, avaient donné au Roi, pendant les troubles de sa minorité, des preuves éclatantes de leur fidélité. Or, Louis XIV, on le sait, n'avait pas oublié, et n'oublia jamais les ennuis et les pérégrinations forcées que la Fronde, cette guerre civile misérable, avait imposée à ses jeunes années : il dut voir de très-mauvais œil les entreprises de son Parlement toulousain.

15. Aussi un autre arrêt du Conseil confirma le précédent (3). Défense expresse fut faite au Parlement de prendre connaissance de ce nouvel arrêt; et le Parlement courba la tête sous la main royale. Les Prieur et Consuls nommés d'ordre du Roi restèrent maîtres du terrain. Les anciens Capitouls triom-

---

(1) Décembre 1660. Février 1661. — Mars 1661. Voy. *ib.* f° 90 et suiv.

(2) F° 92. *Ib.* C'est à l'appui de ces mémoires que furent produites des listes dressées le 11 septembre 1659, établissant que jusque-là les charges de Prieur et de Consuls avaient été toujours déférées à d'anciens Capitouls. Voy. n° 17, § 1er. Ces listes ne se retrouvent pas.

(3) 15 novembre 1660. Janvier et mars 1661. Voy. registre, f° 94 et 95.

phaient, et ils usèrent au moins de leur victoire. Toutes les délibérations que le Prieur expulsé (Andrieu) avait fait prendre, sont cassées et révoquées. Et, malheur au vaincu : il est abandonné de tous. Le Syndic de la Bourse (1), qui, en juin 1654, avait tout approuvé, qui depuis avait signé des requêtes et poursuivi au Conseil (2), désavoue ce qui a été fait en son nom, en souscrit une déclaration solennelle, et se range du côté des vainqueurs. *Quid mirum ?*

16. Il n'y a pas plus à s'en étonner que du remercîment délibéré et mis aux pieds du Roi par les « Bourgeois. » « Les » arrêts, y disait-on en terminant, ont rendu à la charge de » Prieur son premier lustre, à la communauté de la Bourse » sa première tranquillité, à tous les marchands de la ville » et de la province du Languedoc leurs premiers juges. Nous » avons cru, Sire, qu'il était de notre devoir de témoigner à » V. M. notre gratitude et notre reconnaissance ; et la remer- » ciant très-humblement de cette nouvelle grâce, lui protester » que nous ne l'oublierons jamais, et la supplier, avec tout » le respect que nous lui devons, de recevoir agréablement le » sacrifice que nous lui faisons de nos cœurs, qui conspirent » avec ceux du reste de vos peuples, pour que vous soyez, un » siècle entier régnant, le plus heureux et le plus satisfait, » comme le plus aimable et le plus accompli de tous les princes » de la terre ; c'est le souhait, etc. » Suivent les signatures. Disons-le pour compléter ces formules adulatrices que connaissent trop tous les régimes et tous les Gouvernements (3).

17. Le Roi, en terminant le conflit, de sa pleine puissance et autorité, donna le dernier mot au Prieur qu'il avait nommé, mais pour bien peu de temps; et, les élections de 1661 approchant, le Roi jugea à propos de suspendre l'exécution de son dernier arrêt. Sans tirer à conséquence, il nomma directement,

(1) Salamon de Galien.

(2) Il avait obtenu un arrêt rapporté aussitôt. Voy. Registre 1er, f° 98 et 99.

(3) Voy. au Registre. *Ib.*

pour exercer les charges de Prieur et de Consuls pendant l'année 1662, trois anciens Capitouls. Il commit, aux fins de recevoir leur serment, Albenque, le Prieur sortant, et ce, au préjudice des droits réservés au Parlement. La Cour avait ainsi sa large part dans la défaite. Il lui fut interdit de connaître des élections, momentanément suspendues (1).

18. Après d'autres proscriptions provisoires, et, en dernière analyse (2), par arrêt du Conseil (10 avril 1663), le Roi, ayant pris l'avis du Prince de Conti, Gouverneur de la province, « ordonne que les marchands Capitouls, et chefs de » la ville de Toulouse, éliront annuellement, pour exercer » les charges de Consuls de la Bourse, trois marchands d'en» tr'eux les plus qualifiés, l'un desquels qui ait été Capitoul » exerçât la charge de Prieur ; enjoint, S. M., aux dits Capi» touls, Prieur et Consuls de présent en charge de recevoir » leur serment et de tenir la main à l'exécution du présent » arrêt, nonobstant oppositions ou appellations quelconques, » dont si aucunes interviennent, S. M. s'en réserve la con» naissance en son Conseil (3). »

19. Ces injonctions royales établissant un droit nouveau mais confirmatif des usages consacrés par le temps, reçoivent leur exécution. Le 2 mai 1663 sont élus : Prieur, noble de Bastard ; premier Consul, noble de Girardin ; deuxième Consul, noble de Roux : tous les trois, ou anciens Capitouls, ou anciens Consuls (4).

20. Le XVII[e] siècle devait s'achever avant que les anciens Capitouls perdissent la position avantageuse et exclusive qui leur était assurée par ces arrêts. Le choix des sortants se portait, d'instinct autant que forcément, d'année en année, sur

(1) Registre, f° 105 et 106.

(2) Arrêt du 21 octobre. Registre, f° 112.

(3) Voy. *ibid.*

(4) Ils prêtèrent serment le lendemain, 4 mai, entre les mains de Saint-André, prieur sortant. Voy. *ibid.*

des nobles, bourgeois et anciens Capitouls, qui se transmettaient des uns aux autres et les présentations obligées, et l'élection, qui en était la conséquence naturelle.

Le Roi ayant même jugé « que les négociants ne doivent » point se détourner de leur emploi ni consommer aux procès » le plus liquide de ce qu'ils ont acquis, » fixa l'âge des magistrats consulaires éligibles : pour le Prieur, à quarante ans, pour les Consuls, à vingt-sept ans (1). Quant à ces derniers, l'admission à l'emploi et à la dignité ne pouvait pas être considérée comme tardive, surtout si l'on observait qu'ils étaient les assesseurs de celui qui était élu « pour chef de la justice » en première instance, non-seulement de tous les marchands » de la ville, mais bien aussi de tous ceux de la province, et » de toutes les personnes de qualité, faisant et négociant des » lettres de change... (2).

21. Trente-trois ans après l'arrêt de 1663 et à l'assemblée annuelle de 1696, une protestation d'abord isolée s'éleva contre l'ordre des choses imperturbablement suivi (3). Ce fut là pourtant le point de départ de contestations animées et de perturbations, se prolongeant pendant une douzaine d'années et aboutissant à un changement radical.

22. La protestation réunit quelques adhérents qui nomment entre eux un Syndic (4), et qui demandent au Parlement l'exécution sincère des édits royaux. La demande, formulée d'abord avec quelque incertitude, se déroule et se fixe à mesure que l'instance marche. Le Parlement prononçant enfin après plus de six mois de débats (5), casse les élections

---

(1) Arrêt du conseil en 1677. Registre, f° 130.

(2) Allocution du président de l'assemblée du 4 juin 1682, tenue pour remplacer le Prieur, décédé dans l'exercice de sa charge. Voy. 2e Registre.

(3) Voy. la liste des élus de l'année 1682 à 1696, pièces justificatives, et acte d'huissier signifié au nom de Jalama, simple marchand.

(4) Camusat, marchand libraire.

(5) 23 juillet 1697.

du 28 décembre précédent, ordonne que, conformément à l'arrêt de 1663, « il sera pris, pour la charge de Prieur, un » marchand de ceux qui ont été Capitouls, et pour celles de » Consuls, des marchands des plus qualifiés qui n'ont pas été » Capitouls que de ceux qui l'ont été indifféremment (1). »

23. Il s'agit d'exécuter cet arrêt; les dissidences éclatent et persistent dans toute leur force. Dans une séance (2) des plus orageuses, Camusat, le Syndic particulier, provoque l'élection aux termes de l'arrêt, tandis que les Capitouls protestent et s'opposent, et que le Syndic de la Bourse, Bastard, commence le rôle équivoque qu'il devait jouer longtemps! La désignation faite par les Prieur et Consuls est contestée; on veut qu'elle soit « *fortifiée,* » c'est-à-dire changée, parce qu'elle comprenait des Capitouls en exercice; ce qui était incompatible avec la justice consulaire (3). Refus des Prieur et Consuls qui maintiennent leur présentation, et qui se retirent suivis des anciens Capitouls. C'était perdre la partie que de la quitter. L'assemblée se constituant en leur absence, nomme aussitôt pour Prieur un ancien Capitoul (4), et pour Consuls deux marchands. Ces derniers prêtent serment, s'installent, dressent la retenue, où ils ne font aux anciens Capitouls qu'une bien petite part; moyen infaillible d'assurer les élections à venir dans le sens de l'opposition arrivée aux places enviées.

24. Le Prieur nommé n'accepta pas et s'abstint. Le premier Consul, Antoine Ricard (5), homme de résolution et d'énergie, se met à la tête du mouvement, le dirige et y déploie autant

---

(1) Voy. Registre, f° 39 et 40.

(2) 3 août 1697.

(3) « Les sieurs Capitouls tenant leurs assemblées à l'hôtel-de-ville aux mêmes heures que la Bourse les tient, qui est l'après-midi; que d'ailleurs cela est sans exemple. » — Procès-verbal, dire des opposants.

(4) Son nom est écrit Boulbc, de Boulbe; Delboulbe, Delvolve...

(5) Il y avait un autre Ricard (Dominique) qui avait été Capitoul et qui était avec eux dans les discussions.

d'activité que d'adresse (1). Sous sa présidence, le corps des marchands délibère surtout de défendre contre l'ambition des anciens Capitouls, prétendant à la préférence exclusive. Tous les délibérants signent pour mieux assurer la responsabilité de leurs votes (2). La question vitale est nettement posée. Il faut que tous bons et loyaux marchands puissent être élus. Un député spécial est choisi pour aller à Paris suivre devant le Conseil d'Etat cette importante affaire (3); les pouvoirs les plus étendus lui sont donnés et garantis. L'argent, ce nerf de toutes les guerres, est mis à sa disposition.

25. Cependant les élections de l'année sont suspendues par l'Intendant (4), jusqu'à ce que S. M. en ait autrement ordonné. La Bourse, qui ne demande pas mieux que d'attendre, est heureuse de déférer à l'ordonnance de l'Intendant (5). Elle n'élit que les quatre Bayles de la vénérable confrérie des Rois, fonctions dont nous connaîtrons plus tard les devoirs et les honneurs. Les Prieur et Consuls en possession des charges depuis le 3 août, y sont prorogés.

26. Mais le Prieur continuait à se tenir à l'écart avec tous les anciens Capitouls qui croyaient ainsi ne point préjudicier à leurs droits. Ricard, le premier Consul, par le désir de se faire pardonner son espèce d'usurpation, mettait à profit cette abstention et semblait se multiplier. Il fait délibérer, avec une chaleur et un entraînement plus réels sans doute que factices, un service religieux et des fêtes en l'honneur de la paix (6),

(1) Voy. les nombreuses délibérations.

(2) Ils étaient 47. — Le procès-verbal n'énonce pas leurs qualités et ne contient que les signatures à la fin. Voy. 30 septembre 1697.

(3) Colomez, imprimeur. Il n'accepta qu'après beaucoup de résistances. Voy. 16 et 19 novembre, f° 76 et suiv.

(4) Ordonnances du 20 décembre 1697.

(5) 28 décembre.

(6) La paix de Riswick. — Il y eut Messe solennelle, *Te Deum*, illuminations, distributions publiques. — Ce programme invariable. — La dépense, réglée le 14 mars 1698, s'éleva à 528 liv. 4 s. 6 d.

conclue après dix années de guerres sanglantes. A l'occasion de cette paix si heureuse et si désirée, il fait renouveler auprès du Roi la demande d'une place de change; rêve irréalisable, ce semblait, malgré les avantages qu'on en signalait, même pour « activer dans la présente ville le commerce des grains ; » car il n'y en a pas, disait-on, de mieux située que Tou- » louse pour ce commerce; et néanmoins il n'existe presque » point dans la ville d'autres grains que ceux qui sont néces- » saires à sa consommation (1). »

L'Assemblée adoptait par acclamation les propositions du premier Consul, qui savait si bien entrer dans ses vues et dans ses intérêts.

27. Deux années passent ainsi, le Conseil d'Etat ne juge pas Les élections pour 1698 et 1699 sont encore suspendues. Ricard, assisté passivement de son collègue qu'il entraînait dans sa sphère d'activité, présidait et dirigeait à sa volonté la Bourse et les assemblées. Par suite, ces marchands, si susceptibles et si châtouilleux, qui s'étaient hautement plaints des illégalités commises, de la violation et de la fausse interprétation des édits de 1549, des arrêts de 1663, qui en sollicitaient la pleine et entière exécution, se rendaient coupables ou profitaient d'une illégalité bien plus flagrante encore; il n'y avait plus d'élections « par chacun an. » Les Prieur et Consuls, n'étant plus « muables, » retenaient indûment leurs charges en vertu d'une simple ordonnance de l'Intendant. Combien n'y a-t-il pas eu, de tous les temps, de ces servants fanatiques de la loi et de la légalité; lesquels arrivés au pouvoir par un accident quelconque, se sont empressés de confisquer et de faire disparaître à leur bénéfice ce qu'ils prétendaient tant placer hors de toute atteinte, lorsqu'ils n'y pouvaient pas toucher.

28. Enfin, après une instance dispendieuse et prolongée (2),

---

(1) Voy. délibération du 4 mars 1698, f° 85, et voy. ci-dessus n° 3.

(2) Voy. plusieurs délibérations des années 1698, 1699, 1700.

soutenue à grand renfort d'emprunts onéreux, après une involution de procédure surchargée de productions immenses et prolixes, la Bourse eut un arrêt du Conseil d'Etat à la date du 28 juin 1700 (1). Tous bons et loyaux marchands domiciliés à Toulouse, qu'ils aient ou non été Capitouls, sont déclarés éligibles ; en cas de contestation, juridiction est attribuée au Parlement de Toulouse.

29. Cet arrêt, contrepartie évidente de celui de 1663, interprétation en sens inverse, et moins élastique peut-être des termes de l'édit de création, précisément parce qu'elle était plus générale et se rapprochait plus de l'esprit de la fondation, est accueilli avec les plus vifs transports par la Bourse, telle que la constituait l'abstention persistante des anciens Capitouls. Il fallut tout d'abord, et c'était la moralité de l'affaire, pourvoir au supplément et surcroît de dépenses, aux frais réclamés par le député à Paris. Et n'avait-il pas puissamment aidé par ses démarches au succès d'une affaire si glorieuse et si avantageuse ? Il devait en avoir la rémunération. On ne marchanda sur rien. C'est alors que fut vidé certain sac de réserve, jusque-là fermé avec un soin extrême et respecté dans de bien autres nécessités (2). La Bourse payait sa gloire. Puis on délibéra de faire dire des messes en action de grâces et pour remercier la Providence, le Dieu des armées. Puis envers le Roi, qui était sur la terre l'instrument et le représentant du ciel, on s'évertua à témoigner de la gratitude au plus haut degré, et l'on délibéra, c'est à rapporter textuellement :

« De faire faire un tableau portant la représentation de la
» personne du Roi, au pied duquel sera écrit en lettres d'or
» et en abrégé « l'ordonné » de l'arrêt du 28 juin, et que ledit
» tableau sera fait de la même grandeur, avec le même cadre

(1) Recueil imprimé, p. 41 à 55. Cet arrêt fut communiqué à l'assemblée le 6 juillet. Voy. Registre, f° 107.

(2) Voy. 3e partie, n° 19.

» que celui que MM. les anciens Capitouls firent faire en
» l'année 1661, et qu'il sera placé dans le présent consis-
» toire. »

La Bourse ne donnait-elle pas ainsi au Capitole la monnaie de sa pièce?

30. L'arrêt, solennellement lu, enregistré, transcrit tout au long sur les registres, déposé aux archives, dut être garanti pour son exécution future. Un projet de règlement est élaboré par une commission que présidait l'infatigable Ricard, qui suppliait que l'on le soulageât du fardeau et des fatigues qu'il soutenait avec son collègue depuis trois ans et demi. Etait-ce franchise ou hypocrisie, s'il voulait détourner de lui ce calice d'amertume (1)?

31. Les audiences sont closes, les partis se préparent aux élections qui menacent d'être difficiles et tumultueuses (2). Les Capitouls se sont entendus et ouvertement coalisés avec le syndic de Bastard. Ils manœuvrent d'accord, sous le nom et avec l'assistance de Delboulbe, ce Prieur qui s'était constamment abstenu ; quarante marchands les suivent et les appuient. Par respect pour l'autorité du Parlement, tout reste en suspens. Mais le syndic Colomez, à qui la Bourse a tant d'obligations, est chargé de la défendre (3). Des avocats sont choisis (4), une évocation au Conseil d'Etat est résolue; afin, dit-on, de se dérober au Parlement et « à la
» partialité dont il était soupçonné, à cause des influences de
» MM. les Capitouls et du syndic de Bastard, parent ou allié
» de plusieurs magistrats (5). » Le respect de la Bourse ressemblait à de l'irrévérence.

---

(1) Voy. les délibérations des 6 juillet, 23 août et 9 novembre 1700. — Registre, f° 103 à 107.

(2) Voy. novembre 1700.

(3) Voy. 24 novembre.

(4) MM. Couderc, Azimon et Colomiez, « tous trois fils de cette maison ». *Ibid.*

(5) *Ibid.*

32. Delboulbe, déclaré Prieur par arrêt du Parlement (1) et tardivement assermenté, préside l'Assemblée (2), où le tumulte est au comble. D'anciens Capitouls veulent être inscrits sur « la retenue » et rentrer. Des exceptions leur sont opposées, ils sont exclus. Tous se retirent de nouveau avec le Prieur. Ils ne reviennent à la charge que pour succomber encore ; l'Assemblée ne veut pas les entendre et passe outre à l'élection. Ricard demeuré aussi intrépide, aussi impassible que le Juste dont parle le Poëte, couronne l'œuvre en procédant à l'installation du Prieur nommé pour l'année suivante. Delboulbe s'obstinait à rester assis sur son siége, malgré les interpellations. Ricard, toujours fertile en expédients, place le nouvel élu à la tête des deux consuls (3), en signe de prise de possession réelle de la charge. Delboulbe, interdit et abandonné, périt ainsi sur sa chaise curule (4).

33. Un peu de calme succéda à cette tempête, bien que la justice n'eût pas définitivement prononcé. La Bourse jugeait et délibérait. Elle faisait adopter, en assemblée générale, le projet de règlement discuté par ses commissaires et qui comprenait quarante-sept articles soigneusement étudiés et inspirés par « l'ordonné » du 28 juin (5). Tout y était réglé : qualités des éligibles et des électeurs, formes de l'élection, tenue et objets des délibérations, préséances, honneurs, travaux des audiences, sentences, etc., etc. Le Parlement, quoiqu'il différât de statuer définitivement, sanctionna ces règlements provisoires. Les élections pour 1702 et 1703 eurent donc lieu sous l'empire de l'arrêt du 28 juin 1700 et du règlement adopté en avril 1701 ; et cela malgré des inci-

---

(1) 11 septembre 1700.

(2) 21 et 22 décembre 1700.

(3) Ils s'appelaient Loubayssins et Partenaye, et le prieur Saget. Voy. Registre, f° 149.

(4) Voy. les procès-verbaux qui réflètent bien le désordre et l'animation de l'assemblée, 28 décembre. — Voy. *ibid.*

(5) Délibération des 8, 9 et 13 avril, au Registre.

dents passagers, et malgré les protestations du syndic Bastard, qui prétendait à des droits et à des prérogatives que sa charge ne comportait nullement.

34. Mais, en décembre 1704, la discorde recommence, les deux Consuls nommés déclarent ne pouvoir accepter la charge pour quelque raison, qu'ils ne disent pas ouvertement, contre le Prieur. Le Parlement continue dans leurs fonctions les officiers sortants. Ensuite, de ce style qui dispensait de donner d'autres motifs, la Cour « pour certaines causes et « considérations à ce la mouvant, » nomme pour Prieur en 1705, de Rey, ancien Capitoul, et pour Consuls ceux-là même qui avaient refusé la nomination qu'ils avaient eue du corps des Marchands, et qui avaient saisi la Cour de leurs refus et de leurs protestations (1).

Alors les anciens Capitouls reparaissent (2), et, secondés par les Prieur et Consuls, ils annulent, sous prétexte d'illégalité, ce qui avait été fait par leurs prédécesseurs. Ils refondent la retenue; ils y rétablissent un marchand rayé parce qu'il avait eu avec le Prieur une discussion assez inconvenante sur la manière d'opiner (3).

35. Des tentatives de conciliation échouèrent tout le long de l'année 1705. La validité de l'élection de 1702 étant toujours en instance au Parlement, nanti de plus fort après une évocation vainement tentée au Conseil d'Etat. Rey, le Prieur nommé, « parce qu'il était d'un esprit doux et paisible, » mourut à la peine et sans parvenir à ce que son caractère conciliant lui faisait désirer (4), et les élections de 1706 furent plus vivement disputées que jamais.

---

(1) Voy. l'assemblée du 21 janvier 1705, les arrêts des 14 et 21 janvier. Registre, f° 309 à 315.

(2) Il est à remarquer que Ricard au contraire ne paraît pas aux assemblées.

(3) Voy. *Ibid.*

(4) Voy. procès-verbal du 6 janvier 1706. Le consul Giscard atteste que « plusieurs seigneurs de la cour », avaient expliqué par ces motifs la nomination de De Rey en 1704.

36. Les anciens Capitouls d'une part, de l'autre, Ricard et ses adhérents, qu'il échauffait de nouveau par sa présence, luttèrent avec ardeur. La nomination est contestée, plaidée. A l'ordinaire, le Parlement retarde sa décision. Dans l'intervalle, le Prieur ayant « passé de vie à trépas », les deux Consuls restent seuls en fonctions. Enfin, lorsque l'année allait expirer, la Cour, voulant constater de plus en plus son droit à une élection d'office, et n'étant pas fâchée de faire pencher la balance du côté des anciens Capitouls, confirme la nomination des deux Consuls et nomme pour Prieur Bermond, ancien Capitoul, au lieu de Colomès, simple marchand élu par ses pairs (1). En même temps, la Cour introduit un nouvel élément de discorde, en accordant au syndic Bastard, dévoué aux anciens Capitouls, toutes ses prétentions les plus exagérées (2).

La chute des coassociés n'en fut que plus lourde.

37. Bermond, Prieur de par ordre de la Cour le 22 décembre, présidait l'assemblée du 28 avec l'assistance si grande du syndic Bastard, qui ne s'épargna point. Dans ce Consulat de cinq jours, presque aussi court, aussi rapide que cet autre que Cicéron poursuivait de ses sarcasmes (3), le Prieur provisoire vit succomber sous ses yeux la petite réaction dont avaient si peu joui les anciens Capitouls Justement, Ricard, ce Consul qui devait leur être si odieux par ses antécédents, Ricard fut élu Prieur pour 1707. Donc, une réaction en sens inverse semblait inévitable; mais dix années d'intervalle semblaient avoir rendu Ricard moins actif, moins animé; elles l'avaient attiédi sur les affaires du corps. On le voit abandonner les rênes de l'administration consulaire et les laisser aux mains du premier Consul (4): « *Quantum mutatus !* »

---

(1) Séance du 17 décembre 1706, où est un exposé par Giscard, consul. — Arrêt du 22 décembre 1706.

(2) Voy. l'exposé du Prieur à la séance du 10 décembre 1704, n° 85, f° 80.

(3) Voy. Macrobe. *Saturnales*, liv. II et III.

(4) Dussaut qui préside à toutes les assemblées en l'absence du Prieur et même aux élections pour 1708.

38. Les élections de l'année suivante 1708, sont encore cassées, mais dès lors et jusques en 1735, s'établit fidèlement le moyen de transaction qui n'avait pas abouti d'abord. Soit par convention expresse, soit par accord tacite, il y eut alternative régulière, pour la place de Prieur, entre les anciens Capitouls et les anciens Consuls (non Capitouls), ceux-ci étant parfois réélus en cette qualité, aux charges du consulat, concurremment avec des marchands élevés pour la première fois à ces honneurs et à ces devoirs.

L'examen des listes annuelles démontre que cet ordre fut constamment suivi, à une ou deux exceptions près dans l'alternative, ce qui appelait à la Bourse beaucoup d'hommes nouveaux, en excluant systématiquement les anciens Capitouls (1).

Il y eut donc, pendant près de trente ans, un revirement complet sur la coutume plus que séculaire, dont les nobles marchands avaient seuls profité. Ce fut une période de paix et de tranquillité qui ne fournit par conséquent rien à l'histoire intérieure de la Bourse; sauf l'étude des usages, des habitudes dont il y aura plus tard à s'occuper.

39. Cependant, malgré les apparences extérieures, le feu couvait sous la cendre, et les partis, qui vivaient sans agir ouvertement, essayaient de temps en temps de ranimer l'incendie. Plus d'une fois, déjà même en 1714, il avait été question de revenir sur le règlement de 1701, déclaré insuffisant ou considéré comme n'existant pas quant aux élections.

Ce projet de révision fut plus sûrement repris en 1728; après discussion, un nouveau règlement fut, en effet, adopté et soumis à l'approbation du Conseil d'Etat (2). Cette formalité n'est point sollicitée avec beaucoup d'activité; mais en 1733,

(1) Voy. le tableau qui est à la première page du recueil imprimé, et qui sera joint aux pièces justificatives avec l'addition des qualités données lors des nominations du 28 décembre de chaque année.

(2) Voy. 20 janvier et 10 mai 1728. Procès-verbaux.

sur le refus d'acceptation par le premier Consul nommé, les assemblées redeviennent tumultueuses. Les questions de préséance revivent avec fracas, des actes extrajudiciaires, préludes ordinaires des procès, sont échangés, l'instance est engagée, et le Parlement casse les élections (1); l'année 1734 se passe en contestations.

40. Le Roi s'expliquait ainsi, le 15 janvier 1735 (2) :

« Il nous a été représenté que les dispositions de l'édit de
» 1549 et des lettres patentes de 1551, en conséquence des-
» quels tous les marchands de la ville et des faubourgs, même
» les forains, ont le droit d'assister à ladite élection, a pu
» convenir dans un temps où le nombre des marchands de Tou-
» louse n'était pas si considérable qu'il l'est à présent, mais que
» depuis quelques années, l'expérience a fait connaître que
» cette forme de procéder à l'élection des Prieur et Consuls est
» devenue tumultueuse par le grand nombre des marchands
» qui se trouvent à l'assemblée pour donner leurs suffrages;
» en sorte que le choix ne s'en peut faire avec le discernement
» convenable (3), etc., etc. »

41. Ces représentations adressées au Roi étaient-elles bien fondées? Les procès-verbaux apprennent que les forains n'usaient pas de la faculté que leur donnait l'édit. Depuis longtemps, les assemblées, sauf celles de 1734, n'avaient été ni nombreuses, ni agitées; surtout quand on se plaignait qu'elles étaient désertées, et que d'instantes convocations ne parvenaient point à les rendre plus peuplées et à réchauffer le zèle du corps des Marchands (4).

42. Quoi qu'il en fût, le Roi prit droit de ces représentations, des délibérations invoquées, de l'avis de l'Intendant, et rendit en son Conseil un arrêt réglementaire sur l'élection des

(1) Voy. 23 janvier, 3 et 27 février. — 1er mars 1734.

(2) Arrêt du Conseil d'état. Voy. Recueil imprimé, page 192.

(3) Préambule de l'arrêt du 15 janvier 1735.

(4) Voy. les procès-verbaux, *passim*.

officiers de la Bourse de Toulouse. La longueur de cet arrêt empêche de le suivre ici dans ses dispositions, même par l'analyse (1).

Le Roi, qui dut expliquer certains chefs de son arrêt (2), déclarait avec juste raison qu'il dérogeait aux édits de 1549 et 1551. Il est, en effet très-facile, à la seule lecture des arrêts de 1735, de saisir les innovations radicales qui y sont décrétées par la pleine puissance et autorité royale. L'ancienne retenue de soixante membres au moins, de cent quelquefois, est réduite à une douzaine; l'élection, d'universelle qu'elle était à l'origine, est concentrée et restreinte aux voix d'un petit nombre de chefs de maison. Le choix des électeurs, de même que la présentation, ne peut se porter que sur une petite classe de privilégiés. Il est évident dès lors, que les anciennes libertés et les antiques droits des marchands sont anéantis au profit de quelques-uns. Qu'est devenu le suffrage universel, octroyé en 1549 ?

43. La Bourse n'opposa point de résistance à cette constitution nouvelle. Malgré quelques oppositions et abstentions particulières, force resta à la loi royale (3), sous la seule réserve « de très-humbles remontrances à S. M. », réserves illusoires si elles furent jamais utilisées. La volonté du Roi manifestée par les arrêts de 1735 eut son cours et ses effets.

Il s'ensuivit durant de longues années une anomalie assez étrange. Fallait-il élire les chefs et les représentants officiels et légaux du corps des marchands? les Assemblées étaient duement formées de quelques privilégiés à peine. Fallait-il traiter les affaires courantes, peu ou point essentielles, de la Communauté? les Assemblées étaient ou pouvaient être très-nombreuses, tous sans distinction ayant le droit d'y assister. Où était néanmoins l'intérêt le plus sérieux ?

---

(1) Voy. au Recueil imprimé, *loc. cit.*
(2) Arrêt du 29 mars 1735.
(3) Voy. le procès-verbal.

Auparavant l'on avait pu tour à tour reprocher aux marchands de la ville, de la tiédeur et peu d'empressement à exercer leurs droits d'électeurs, comme un zèle et un concours trop vif amenant des tumultes. Mais après 1735, les procès-verbaux n'enregistrent plus qu'un nombre presque invariable (25 à 30) d'élisants, soit Prieur et Consuls en charge, Prieurs et Consuls anciens, Élus de l'année et Bayles, le tout aux termes des derniers arrêts.

Ces mêmes procès-verbaux énumèrent des séries de 50, 60 80 délibérants et plus dans les assemblées ordinaires où l'on discutait la levée ou la répartition de quelque imposition ou taxe ; où l'on délibérait sur une fête ou cérémonie publique. Dans ces derniers cas, il y avait presque toujours affluence, bruit et mouvement (1). Dès qu'il s'agissait de voter des fêtes et réjouissances, d'y paraître, chacun semblait avide de faire acte de présence, de manifester son opinion, d'imposer son avis. N'y a-t-il point là matière à moraliser ?

44. En attendant, cet état de choses introduit par les arrêts de 1735, engendrait des abus plus grands que ceux dont l'on avait eu à se plaindre précédemment ; ou du moins il allait causer à la Bourse beaucoup d'agitation et des discussions interminables. C'est ce qui mérite d'être exposé avec quelques détails.

45. Dès l'année 1753, des tiraillements s'étaient manifestés entre les membres siégeant à la Bourse. Les ferments entretenus sourdement recommencèrent à s'échauffer. Bientôt les raisons ou les prétextes pour un éclat abondèrent.

Le second Consul (Bellomayre), homme d'un esprit turbulent et taquin, avait cherché querelle à ses collègues à propos de beaucoup de choses sans importance. Poussé par sa taquinerie, il imagine de réclamer (en 1753), l'exécution rigoureuse de l'art. 3 du règlement de janvier 1735, relatif à la nomination des officiers. Il échoue, en appelle au Parlement

(1) Voy. 6 janvier 1640. — 4, 7 mars 1741. — 17 janvier 1747.

qui casse les élections et nomme d'office; ce jeu lui plaisait (1). Evocation, d'où l'antagonisme se prolonge tout le long de 1754. La justice Consulaire en est suspendue; les assemblées ordinaires sont abandonnées (2). En 1754, nouvel échec de Bellomayre et de ses cabaleurs, qui excitent un si grand tumulte qu'ils chassent une partie des délibérants, ennuyés ou lassés : habitude déplorable, entraînant les plus fâcheuses conséquences.

46. Les tapageurs demeurés seuls, révoquent le Syndic spécial (3), pris accidentellement par la Bourse qui n'avait plus voulu de Syndic perpétuel depuis la mort de Bastard. Ils nomment à sa place Poussineau pour leur Syndic, chargé tout particulièrement de solliciter devant le Conseil du Roi, en opposition au recours des Prieur et Consuls, l'exécution des arrêts rendus par le Parlement au mois d'août 1753.

47. Le choix du Syndic (4) Poussineau, marchand, répondait bien aux intentions et aux vœux des opposants. Jamais agent de troubles ne se montra plus actif, plus tenace, plus audacieux et plus fécond en ressources que ce personnage. Ricard, le Consul obstiné de 1697, animé de bonnes intentions, gardant de la mesure et de la dignité, allait être dépassé de beaucoup.

48. Lors des élections de 1755 (5), des avis contraires sont débattus avec fureur sur un nouvel arrêt du Parlement, ayant défendu aux anciens officiers ou autres comptables et reliquataires du corps des Marchands, d'assister aux assemblées, surtout aux élections, s'ils n'avaient pas avant tout

(1) Voy. 1er et 8 août 1754.

(2) Le greffier ne sachant à qui entendre, refusa son service à l'audience et aux assemblées.

(3) Reilles, procureur au Parlement.

(4) 15 janvier 1755.

(5) Voy. l'assemblée du 28 décembre.

rendu leurs comptes. C'était là le nouveau champ de bataille. Une allocution, toute conciliatrice du Prieur sortant, semble apaiser l'orage. Sur les neuf candidats présentés, un ancien Prieur et deux Élus sont proclamés. Les deux anciens Capitouls, inscrits sur la liste de présentation sont encore éliminés : le parti Poussineau succombait. Aussi la nomination de ce Syndic est-elle annulée, la Bourse revient à ses délibérations antérieures qu'elle reprend et confirme (1).

49. Alors donc, comme par le passé, trois partis se dessinaient à la Bourse ; 1° les anciens Prieurs et Consuls qui avaient été Capitouls ; 2° les anciens Prieurs et Consuls qui n'avaient pas eu le capitoulat ; 3° enfin, les Marchands qui n'avaient été encore ni Capitouls, ni officiers de la Bourse.

La première catégorie se séparait des deux autres par sa persistance à réclamer, ou des préférences, ou des préséances que les deux autres ne lui concédaient nullement. Les anciens Prieurs et Consuls, Marchands Capitouls ou Bourgeois, s'étant retirés, ne paraissant pas même individuellement aux assemblées, travaillaient néanmoins et toujours à ressaisir leur prépondérance; de temps à autre ils s'y essayaient. Leurs adversaires accusaient, non sans probabilité, Poussineau de n'être que l'agent dissimulé des intrigues mises en jeu par les anciens Capitouls, afin de se venger et de se défaire des Prieur et Consuls nommés malgré leur opposition.

50. En même temps qu'il y avait à juger définitivement si le Parlement avait eu ou non le motif et le droit de nommer d'office en cassant les élections, naissait une autre affaire qui donna des avantages aux dissidents et à leur Syndic. En voici le sujet.

Par des délibérations réitérées, les Marchands établis dans la ville ne cessaient pas de s'élever de toutes leurs forces contre la concurrence des forains, surtout des juifs de Lyon

(1) Voy. janvier 1756. — C'étaient les délibérations des 4 janvier et 8 avril 1754 ; au registre, f° 295.

qui vendaient des toiles et des soieries. Deux Marchands toulousains, vivant de ce même commerce, et se prévalant des ordonnances rendues par l'Intendant (1) ou par les Capitouls, portèrent leurs plaintes à l'Assemblée qui les prit en considération (2) et qui nomma un Syndic *ad hoc* (3).

51. A la réquisition des plaignants (4), le Syndic fait saisir les marchandises d'un sieur Ader qu'ils qualifiaient de Marchand de Lyon (5). Sur l'opposition du saisi, les Capitouls donnent mainlevée de la saisie, et ordonnent par leur jugement la récréance des marchandises. Néanmoins Ader en appelle au Parlement, parce qu'il n'avait pas obtenu toutes les condamnations d'argent demandées aux Capitouls.

Cette instance d'appel soulève des orages à la Bourse. La majorité autorise le syndic Brandelac à défendre. Six membres, Bellomayre et Poussineau à leur tête, s'y opposent bruyamment et défendent Ader. Le Syndic se démet et est remplacé. Les opposants, réunissant leurs adhérents dans la chapelle des RR. PP. Dominicains (6), font rédiger et retenir par un notaire (7), une délibération par laquelle Poussineau, nommé de plus fort Syndic, reçoit le mandat exprès de poursuivre la cassation et l'annulation de toutes les délibérations prises et de tout l'ensuivi.

52. Dès lors deux instances existent simultanément; celle relative aux formes à suivre dans les élections, et celle au sujet des contestations contre Ader.

Sur la première intervient, le 15 juin 1756, un arrêt de règlement; le Roi y prescrit les formes et les conditions des

(1) M. Lenain, en 1744.
(2) 15 février 1754.
(3) Brandelac, marchand.
(4) Picot et Delpech.
(5) Ader soutenait qu'il était établi à Toulouse.
(6) 24 décembre 1755.
(7) Cazals.

élections à venir ; refuse aux Capitouls les rangs et préséances par eux prétendus, et maintient les précédents arrêts de janvier et de mars 1735.

Aux élections de 1756, Poussineau et les siens, appuyés sous main par les anciens Capitouls, insistent pour l'exécution de l'arrêt du Parlement (2), en ce qui était relatif aux exclusions des comptables n'étant pas en règle ; mais aucun des cabaleurs n'arrive aux charges, les règlements de 1735 et l'arrêt du 15 juin 1756 assuraient l'élection aux candidats présentés par les officiers sortants. Les opposants n'en poursuivent qu'avec plus d'ardeur devant le Parlement. Cette Cour souveraine, fidèle à sa jurisprudence, casse toutes les délibérations de la Bourse (3), et en définitive (4) condamne Brandelac, personnellement envers Ader, au payement de diverses sommes, sauf son recours, non plus contre le corps des Marchands, mais contre ceux-là seulement qui avaient pris les délibérations ainsi annulées. La distinction était de la dernière importance à la Bourse.

Le Parlement ajouta des dispositions réglementaires sur les officiers comptables, sur la reddition de leurs comptes et de leur gestion ; sur la nomination des auditeurs de ces comptes en assemblée générale, tandis que cette nomination avait appartenu jusque-là aux officiers de la Bourse (5).

53. De là, nouveau sujet de contestation et de procès. Les officiers de la Bourse invoquaient leur droit acquis et les précédents. L'exécution de l'arrêt, momentanément arrêtée sur leurs démarches auprès de la Cour, est exigée par Poussineau

---

(1) Voy. le texte de cet arrêt qui fut confirmé et interprété par autre arrêt du 21 décembre 1756, et des lettres patentes du 15 février 1757. — Voy. au Registre.

(2) Du 20 décembre 1755.

(3) Des 24 février et 25 mai 1756.

(4) Le 7 septembre 1756. Il y avait eu une décision favorable à Brandelac.

(5) Arrêt du 6 mai 1757.

et les siens. Le Parlement, saisi de plus fort, maintient son précédent arrêt, renvoie les parties par-devant son doyen, M. de Bastard, et admoneste les officiers de la Bourse de ce qu'ils « avaient suspendu l'exécution à donner à l'arrêt du 6 mai. » Les officiers de la Bourse s'étaient trompés à des apparences; et le Palais, ou du moins l'antre de la chicane, n'avait qu'à se réjouir de cette multiplicité de procès.

54. Mais les Prieur et Consuls, voyant qu'ils s'étaient vainement flattés d'être mieux écoutés, désespérant de la justice du Parlement qu'ils croient systématiquement hostile à leurs droits, s'adressent au Contrôleur général des finances. Ils demandent dans leurs mémoires que soient cassés et annulés les arrêts des 6 et 21 mai 1757, ainsi que la délibération nommant Poussineau Syndic (1).

55. Nous regrettons de ne pouvoir analyser ici les mémoires produits par les officiers de la Bourse et les réponses et répliques de leurs adversaires, se battant sur les termes et les suites des arrêts de 1735. Pour les uns, ces arrêts étaient une sorte de panacée; pour les autres, c'était la boîte de Pandore. D'un côté, on avait comme thème des droits à respecter, des traditions à conserver, des turbulents à évincer, la paix à rétablir, des abus à prévenir. D'autre côté, on cherchait des élections à rendre sérieuses, des brigues à éloigner, des préséances à écarter, des priviléges à détruire, des emprunts abusifs à prohiber, des voies mystérieuses à éclairer, une comptabilité à distinguer de la justice consulaire qui n'était pas contestée; enfin, des règlements équitables à rédiger comme moyen de tout guérir (2). Des deux côtés on avait tort et raison.

---

(1) Voy. les procès-verbaux de ce mois de mai, qui sont pleins de détails curieux.

(2) Les pièces et documents sur cette longue affaire sont aux archives de la préfecture. J'en ai dû la communication à la complaisance de M. Baudouin, archiviste, et notre excellent collègue. — Voy. aussi les registres déposés aux archives de la Bourse.

56. Pendant ces discussions, écrites sur un ton assez aigre et avec force récriminations respectives (1); pendant la rédaction de volumineux mémoires et factums devant le Conseil d'Etat ou mis sous les yeux du Contrôleur général, le Parlement rendait, le 5 septembre 1757, un arrêt réglementaire en douze articles, sur les nominations du Syndic et du Trésorier, sur les formes de la comptabilité et la reddition des comptes, sur la tenue des assemblées et les convocations obligatoires, sur les objets des délibérations forcées, et la manière de recueillir les suffrages, sur la rédaction des procès-verbaux, la répartition des impôts, etc., etc., les heures des assemblées, le dépôt et la conservation des registres et procès-verbaux, etc., etc.

57. Malgré le Prieur et les Consuls qui furent seuls de leur avis, la majorité de l'Assemblée (3) délibéra qu'il y avait lieu d'obéir à cet arrêt réglementaire. Dès lors, Poussineau rivé aux fonctions de Syndic, provoquant ou éloignant à son gré les réunions, fixant selon son bon plaisir les objets à mettre en délibération, régnant de par la majorité compacte et fidèle qui l'écoutait comme un oracle et suivait aveuglément son impulsion, devint l'homme indispensable, la cheville ouvrière, un vrai despote ; tandis que les officiers de la Bourse, liés par les règlements, impuissants à s'en dégager, étaient réduits à renouveler à chaque séance leurs protestations inutiles contre la dépendance et la nullité où ils se trouvaient abaissés. Mais par un contraste bizarre, les anciens Prieurs et Consuls, non Capitouls, parvenaient seuls aux charges d'officiers d'année en année, parce que les élections continuaient à se faire en vertu des arrêts de 1735 : effet singulier d'une légalité contradictoire (4).

(1) Notamment en ce qui touchait aux dépenses et aux emprunts.

(2) Voy. le texte au registre de l'année, et f[os] 247 et 248.

(3) 44 délibérants. Quarante-quatre contre *quatre*.

(4) Voy. les listes des Prieurs et Consuls de 1701 à 1785. Pièces justificativ.

58. Pendant que le corps des bons et loyaux Marchands était ainsi divisé, une autre cause de zizanie générale avait éclaté. Les petits Marchands avaient présenté requête (au Roi) pour obtenir de continuer à former un corps distinct et séparé du grand commerce; de nommer un Syndic; de répartir entre eux les charges et impositions les concernant. Sous ce désir se dissimulait un intérêt d'argent. Les petits Marchands, en se séparant, cherchaient à payer une part moindre dans les taxes et impôts de toute nature.

Les Prieur et Consuls, reproduisant des observations présentées à d'autres époques (1), disaient que Toulouse n'étant point une ville de grand commerce, la distinction entre le grand et le petit commerce ne décidait, suivant eux, que pour la qualité et non pour la fortune des Marchands. En principe, ils ne s'opposaient pas à la séparation du petit commerce, mais à la condition que le corps des petits Marchands, qui était de deux tiers plus nombreux que le grand, continuât à payer le tiers des impositions. Ce point décisif ne fut pas résolu de longtemps entre les discutants qui n'arrivèrent à une transaction que vers 1785. On convint alors que la répartition serait faite sur les contribuables, en général, des deux tableaux restant séparés (2).

59. Tous ces procès se continuant, les choses étaient loin de s'améliorer à la Bourse pendant les années 1758, 1759, 1760. Les assemblées étaient désertes, les affaires courantes mal suivies, les deniers du corps assez peu ménagés, ainsi qu'il arrive dans les temps de crise et de provisoire. Le Syndic allait de sa personne plaider à Montpellier contre le fermier de la Leude (3). Quoi qu'il fît, il était approuvé et

---

(1) Voy. § 1, nos 4 et 13.

(2) Voy. au registre. — Voy. aussi l'Almanach de Baour, pour 1788.

(3) Ce procès ne finissait point devant la cour des Aides. Il s'agissait d'un tarif à percevoir. — Les incidents se multipliaient sans résultat. Voy. un imprimé de 1761, intitulé : *Extrait du verbal de la traduction du tarif des droits de Leude*, etc., etc. — A Toulouse, veuve Bd Pijon.

payé de ses soins (1). La Bourse était dans une complète anarchie. Des complications nouvelles aggravèrent cette fâcheuse situation.

60. Brandelac, le Syndic de 1754, malencontreusement condamné, ne s'était tenu ni pour content ni pour battu. Après six années d'attente, il obtient du Conseil d'Etat un arrêt qui lui donne complétement raison (2). Il a d'énormes restitutions ou condamnations à répéter; il propose de régler le tout à l'amiable. Sur cette proposition, l'assemblée se divise entre ceux qui veulent résister et ceux qui, sur l'avis des avocats consultés, jugent que la résistance est mal fondée (3).

61. Les discussions, les procès recommencent de plus belle et s'enveniment avec les accompagnements usités, évocations, pourvois au Conseil d'Etat, recours au Contrôleur général, qui renvoie à l'Intendant, qui renvoie à ses subdélégués (4). Un projet de réglementation est enfin rédigé; mais il avorte encore, malgré tous les efforts de conciliation.

62. Brandelac suit sa pointe, et obtient une condamnation définitive en frais, dommages, restitutions, etc., se portant à 55,000 liv. (5). Il fallut obéir à justice et payer. La Bourse dut emprunter 48,000 liv. Pour couvrir le reste, elle eut les marchandises saisies sur Ader, demeurées en litige, et qui furent vendues à l'encan.

La morale de la fable ne recevait cette fois que la moitié de son application; car l'un des plaideurs reçut certainement plus qu'une écaille, si le juge avait grugé une bonne part de l'huître. La Bourse paya, mais elle fut peu disposée à se

(1) A un taux très-élevé. Voy. les Mémoires produits au contrôleur général, et note aux pièces justificatives.

(2) Arrêt du 18 juillet 1760. Voy. aux pièces justificatives, le texte.

(3) 25 septembre 1760. Registre 2e.

(4) Les subdélégués Amblard et Raynal avaient réuni plusieurs fois les contestants. Voy. leurs Rapports à la Préfecture.

(5) 7 février, 27 avril, 14 juin 1762.

réjouir. Les yeux se dessillèrent. Le parti Poussineau avait perdu son chef, il se dispersa. Le Prieur sortant en 1764 put prédire un événement mémorable qui allait mettre fin à la guerre civile (1). Le Prieur élu pour 1765, tout en renouvelant, pour sauvegarder ses droits et la dignité de sa place, les protestations et les réserves accoutumées, annonçait à l'assemblée par lui convoquée de son propre mouvement, et non sur la réquisition du Syndic, que le moment de la conciliation générale était arrivé; que la nécessité immédiate d'une réunion sincère, d'une entente durable, était dans les intérêts du commerce (2). L'Intendant approuvait le nouveau projet de règlement, le transmettait à son subdélégué. Sous l'impression des lettres de l'Intendant, d'une allocution paternelle du Prieur, les esprits se calment entièrement. Des commissaires sont nommés (3). Les conférences sont reprises chez le subdélégué. L'unanimité, si longtemps méconnue ou bannie, reparaît à la Bourse. Le projet en 17 articles est approuvé, sauf de légères modifications, et en dépit des protestations malveillantes du Syndic Gounon, qui ne réussit pas à se poser en héritier de son turbulent prédécesseur (4).

63. Désormais, la paix régna à la Bourse, quoique rien n'y fût définitivement réglé et arrêté. L'esprit de division et de cabale avait été entièrement refoulé et forcé dans ses derniers retranchements (5). Néanmoins, le réglement restait à l'état de projet, sous les observations intarissables de l'Intendant et du Contrôleur général, et malgré la bienveillance marquée du subdélégué (6). La question était de savoir s'il fallait casser ou non l'arrêt de 1757. Le Contrôleur général (l'abbé Terray), qui n'a pourtant pas laissé la réputation de ministre

---

(1) Voy. son allocution, f° 145.
(2) Voy. 21 janvier 1765, f° 30, 3e reg.
(3) 29 mars 1765.
(4) 30 avril 1765, f° 34.
(5) Allocution du prieur, 28 décembre 1769.
(6) Voy. leur correspondance aux archives de la Préfecture.

très-scrupuleux, ne se disait jamais satisfait des éclaircissements, répétait ses critiques et y ajoutait des critiques plus radicales. Il trouvait que la Bourse de Toulouse avait des priviléges singuliers, et qui n'appartenaient pas aux autres Bourses, qu'il songeait à assimiler entre elles, en travaillant à la rédaction de règlements généraux et communs à toutes. La conscience si timorée du Ministre lui suggérait encore beaucoup d'objections de détail que nous ne rapporterons point.

64. Au milieu de ces controverses, la Bourse jouissait d'une tranquillité parfaite, et le besoin d'un règlement ne se faisait plus aussi vivement sentir. Les causes des désordres d'autrefois n'existaient plus : les précautions que l'on avait dû employer pour en prévenir le retour devenaient inutiles Par cet ordre, il était admis, de tous les côtés, qu'il ne fallait plus composer le règlement que des articles avantageux au commerce, à la juridiction et à l'économie des fonds (1).

65. Personne ne se montrait donc pressé; le règlement de 1735, l'arrêt de 1757, formaient la loi en vigueur Les anciens Capitouls marchands n'atteignaient pas mieux qu'auparavant aux charges de Prieur et de Consuls, bien que, chaque année, l'un d'eux figurât en première ligne dans les présentations; on obéissait ainsi à la forme, et rien de plus (2).

66. Repris en 1777 par le remplacement des commissaires (les nouveaux devant examiner le plan refondu sur les indications du Ministre), le projet n'aboutit pas mieux : ces études, ces essais se terminèrent, après un demi-siècle, par les lettres patentes du 12 septembre 1787.

A cette date, le Roi jugea que l'ordre établi par l'arrêt de 1735 pour les élections était impossible à exécuter, à cause

(1) Allocution du prieur en 1772.

(2) Voy. la liste imprimée au Recueil de 1704 à 1753, et pour la suite celle jointe aux pièces justificatives.

du règlement récemment donné à la municipalité de Toulouse, et par lequel les marchands et négociants ne pouvaient parvenir au Capitoulat que de loin en loin. De plus, le Roi vit des contradictions dans les dispositions de cet arrêt de 1735, et, pour tout concilier, il donna de sa pleine autorité quatre articles comme loi nouvelle. Voici le texte officiel de ces articles :

« Art. 1er. Le Prieur de la juridiction consulaire de Toulouse sortant de charge continuera de présenter un ancien Capitoul ou un ancien Prieur et deux anciens Consuls, pour concourir à la place de Prieur, conformément à l'article 3 de l'arrêt du 15 janvier 1735, qui à cet effet sera exécuté. »

« Art. 2. Voulons qu'à l'avenir, le premier Consul sortant de charge puisse présenter un ancien Consul et deux élus négociants, pris indistinctement parmi ceux de l'année ou des années précédentes, pour concourir aux places de premier et de second Consul, dérogeant à cet égard audit art. 3 dudit arrêt du 15 janvier 1735, et le second Consul trois Élus négociants pris aussi indistinctement parmi ceux de l'année ou des années précédentes. »

« Art. 3. Aucuns Élus ne pourront être présentés qu'il n'ait été vérifié, sur les registres des audiences, qu'ils auront fait au moins la moitié de leur service dans l'année pendant laquelle ils auront exercé; ordonnons que, pour le surplus, lesdits arrêts des 15 janvier et 9 mars 1735 soient exécutés selon leur forme et teneur. »

« Art. 4. Voulons que les présentes soient exécutées, dérogeant à tous édits, etc. (2). »

67. Moins de trois ans après, la loi du 24 août 1790 supprimait les Juridictions consulaires, et les remplaçait par des Tribunaux institués en matière commerciale, aux termes de cette loi constitutive de l'organisation judiciaire promul-

(1) Voy. Registre, copie de titres, n° 33.

(2) Donné à Versailles. — Enregistré au Parlement le 19 janvier 1788. Voy. *Ibid.*

guée pour toute la France (1). La Bourse s'était jetée avec ardeur dans le grand mouvement de 1789.

Cependant, ce qu'il y a de remarquable, c'est que, même pour l'année 1792, les anciennes formes subsistaient encore. Il y avait toujours à la Bourse un Prieur, des Consuls et des Élus (2). Mais en l'année 1793, le changement voulu par la loi s'est opéré : il y aura désormais un Tribunal de Commerce, composé d'un Président, de quatre juges et de quatre suppléants. La loi nouvelle est exécutée (3).

Ici s'arrête l'histoire de l'ancienne Bourse commune et consulaire de Toulouse. Il reste à étudier ses usages et ses délibérations sur une foule d'objets et dans une infinité de circonstances. Ce sera un véritable tableau de mœurs locales pendant plus de deux siècles.

---

(1) En 1792, les anciennes dénominations subsistaient encore ; la nouvelle organisation n'était pas accomplie. Voy. l'Almanach de Baour, pag. 119.

(2) Voy. l'Almanach de Baour. — M. Bayssade, Prieur ; — M. Claret, premier Consul ; — M. Baudens, second Consul.

(3) Voici la composition du premier tribunal de commerce, pour 1793 : — Juges : citoyens Marchand, Président ; Cassaing, Bayssade, Sacarin, Soulié-Joncas. — Suppléants : citoyens Duffé, Bertrand aîné, Gayral jeune. — Secrétaire Greffier, Fabié ; Ventach, Commis principal. — Ferradou, Commis greffier, Gasc et Blanc, Huissiers. — Plus Avoués (Agréés), Larrigaudère, etc.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR QUELQUES FAITS TÉRATOLOGIQUES

CONFIRMANT

LA THÉORIE VERTÉBRALE DE LA TÊTE;

Par M. A. LAVOCAT.

Si les lois générales de l'organisation peuvent éclairer les faits tératologiques, à leur tour les anomalies viennent souvent confirmer les principes qui dominent l'état normal.

L'anatomie comparée, l'embryologie elle-même sont quelquefois hésitantes devant des points obscurs ou des apparences exceptionnelles. Dans ces cas, il n'est pas rare de voir la tératologie dissiper tous les doutes, et montrer clairement que telle disposition est bien réelle, mais seulement latente sous la normalité.

I.

Nous avons avancé dans un précédent Mémoire que tous les os de la tête sont pairs. Quelques-uns paraissent s'écarter de cette règle : ce sont ceux qui se soudent rapidement avec leur opposé; par exemple, l'occipital, les sphénoïdes, le vomer, etc. Mais, pour toutes ces pièces, l'exception n'est qu'apparente.

D'après la loi de symétrie latérale, la dualité primitive est générale et absolue pour la tête comme pour les autres parties du corps.

Ne voit-on pas dans les diplogénèses deux fœtus soudés en un seul : les uns par les parties inférieures seulement, comme

les *Psodymes ;* les autres, plus haut, comme les *Dérodymes ;* d'autres encore qui ont deux têtes sur un seul tronc, ce sont les *Atlodymes?* Ces derniers vont nous servir de point de départ, pour ce qui concerne la tête ; aussi en mettons-nous un exemple sous les yeux de l'Académie.

Jusqu'ici, il est évident que deux fœtus se sont soudés par des parties homologues ou similaires, c'est-à-dire, par leurs moitiés latérales extrêmes, et que les moitiés intermédiaires ont disparu.

Il y a donc eu pour chacun dualité primordiale, puis réunion de la moitié de l'un avec la moitié de l'autre, exactement comme cela se produit entre les deux moitiés d'un seul et même individu.

S'il en est ainsi pour tout le corps, pourquoi la tête échapperait-elle à cette loi d'embryogénie ? Pourquoi la symétrie et la dualité ne seraient-elles pas à la tête comme ailleurs ?

De même qu'il y a deux yeux et deux oreilles, il y a deux nez séparés par une cloison complète ; il y a aussi deux langues réunies en une seule masse.

La mâchoire inférieure est double comme la supérieure. Il y a deux ethmoïdes, deux pariétaux et deux frontaux. Cependant, chez l'homme, on décrit le frontal comme os impair ; mais on reconnaît qu'il est formé de deux pièces latérales, unies entre elles moins tard que celles, par exemple, du pariétal, qui est considéré comme pair (1). Comment admettre

---

(1) Par une manière de voir analogue et tout aussi dénuée de fondement, on décrit, chez l'Homme, le maxillaire supérieur et l'intermaxillaire du même côté, comme ne formant qu'une seule pièce ; on va même jusqu'à soutenir que l'intermaxillaire n'existe pas. Il est vrai que ces deux os se soudent rapidement l'un à l'autre ; mais aussi il est incontestable que la trace de leur séparation primitive reste longtemps visible en avant de la surface palatine, et cela jusqu'à l'âge de dix-huit et vingt ans, à peu près comme pour la suture interfrontale.

Comme autres exemples de soudure précoce bien démontrée par l'observation tératologique, on peut encore citer l'union bout à bout de la première phalange du pouce avec le métacarpien ou le métatarsien correspondant, — et aussi la remarquable coalescence de l'annulaire et du médius formant le grand doigt des chevaux.

que deux os si voisins puissent être, dans leur développement, soumis à des lois différentes ? Alors même que la soudure médiane serait bien plus rapide, comme pour l'occipital et les deux sphénoïdes, cela ne pourrait d'aucune manière contredire le principe général.

D'ailleurs, pour ce qui est de l'occipital, toutes les parties n'ont pas la même précocité de soudure. Ainsi, la partie suroccipitale est une pièce évidemment double dans le fœtus du bœuf, du cheval, etc. En outre, l'occipital latéral est toujours pair. Si, pour les autres éléments, il reste quelques doutes, l'observation tératologique vient facilement les dissiper.

Voici, par exemple, un agneau *Iniodyme :* dans ce cas, non-seulement les deux corps sont réunis en un seul, mais aussi les deux têtes sont soudées en arrière, seulement par les occipitaux.

Ici on voit, comme dans les cas précédents, que la réunion s'est effectuée entre parties homologues, et que l'occipital commun résulte de la coalescence de deux occipitaux, l'un droit, l'autre gauche, appartenant chacun à l'un des deux fœtus.

Il faut donc en conclure que ces deux moitiés d'occipital, c'est-à-dire, ces deux occipitaux se sont développés isolément pour s'unir presque aussitôt, et qu'il en est exactement de même dans l'état normal.

Allons plus loin : nous rencontrons les *Opodymes*. Nous en avons vu plusieurs exemples, chez le veau, l'agneau, etc. Celui que nous présentons est de l'espèce *Chat*. Ici encore, il y a fusion entre les deux troncs. En outre, les deux crânes sont réunis en un, et les deux faces restent seules séparées. Comment ce crâne régulier s'est-il formé ? Toujours par moitiés latérales, c'est-à-dire par des éléments apportés de chaque côté par l'un ou par l'autre des deux fœtus. En d'autres termes, ces deux êtres ont contribué au crâne commun en fournissant chacun un occipital, comme dans le cas précédent, plus un pariétal et un frontal pour la voûte, et aussi un sphénoïde antérieur et un sphénoïde postérieur pour la base.

Enfin, si nous examinons les *Monosomiens* et, par exemple, les *Déradelphes*, nous voyons deux corps séparés n'avoir qu'une seule tête. Ici la preuve est complète : elle s'applique aux os du crâne ainsi qu'aux os de la face, et elle montre clairement la dualité primitive de toute la tête.

II.

Abordons maintenant un autre ordre de faits qui se rattachent plus directement à la constitution vertébrale de la tête.

Nous croyons que les observations qui vont suivre sont de nature à confirmer, non-seulement la construction des vertèbres céphaliques, telles que nous les avons établies, mais aussi leur destination physiologique, c'est-à-dire le rapport de chacune d'elles avec l'un des sens localisés à la tête.

Cette corrélation est telle qu'il doit y avoir nécessairement harmonie de développement entre chaque organe de sens et la vertèbre céphalique qui lui est appropriée. Ce principe, qui s'appuie déjà sur l'anatomie comparée, est mis hors de doute par la tératologie.

Nous en voyons un premier exemple sur la tête d'un fœtus de porc, offrant une variété de *Stomocéphalie*. La bouche manque, et, par suite, la langue, organe du goût, est supprimée. Mais, en même temps, les autres sens sont conservés, et, avec eux, se montrent intacts les segments céphaliques destinés à les protéger.

Ainsi, pour l'odorat, la vertèbre olfactive ou nasale est complétement représentée par les os du nez, l'éthmoïde, le cornet et le vomer.

Pour la vue, nous retrouvons la vertèbre spéciale composée, comme d'ordinaire, dans son arc neural, par le frontal et le sphénoïde antérieur. Quant à l'arc inférieur, bien que réduit dans les parties qui concourent accessoirement à former la bouche, il est encore au complet, puisqu'on voit fa-

cilement les intermaxillaires, les maxillaires supérieurs, le lacrymal, le jugal et le palatin.

Enfin, pour l'audition, la vertèbre occipito-hyoïdienne est à l'état normal, c'est-à-dire composée de l'occipital, du temporal auditif et de l'hyoïde.

Voici maintenant quelles sont les anomalies qui atteignent le segment céphalique, siége de la gustation, c'est-à-dire la vertèbre pariéto-maxillaire. L'arc supérieur, principalement destiné à protéger l'encéphale, est à peu près normal dans ses pièces essentielles (pariétal et sphénoïde postérieur). Mais il se dégrade dans sa partie accessoire, destinée à le relier avec l'arc inférieur : en effet, le squamosal est réduit et complétement dépourvu de la saillie articulaire propre à la jointure temporo-maxillaire. Quant à l'arc inférieur, celui qui loge et soutient la langue, c'est-à-dire le maxillaire inférieur, il manque complétement. Il y a donc là une remarquable concordance entre la suppression de l'organe du goût et celle de son arc protecteur.

A l'appui de cette même thèse, voici une autre anomalie, voisine de la précédente, mais à plus graves altérations. C'est une tête d'agneau encore privée de bouche et de langue. Mais, en même temps, les oreilles étaient connées sous la base du crâne et s'ouvraient par un seul trou dans un large pharynx. Il y avait donc *Otocéphalie*. En outre, par suite du rétrécissement et du rapprochement des parties inférieures du crâne, les deux yeux étaient l'un contre l'autre, sous la tête et en avant des deux oreilles.

Malgré ce grand désordre apparent, il n'y a, en réalité, comme dans le cas précédent, que les modifications entraînées par la suppression de la bouche et de l'organe du goût. En effet, la vertèbre nasale est entière. — Celle des yeux n'est atteinte que dans son arc facial ou buccal, dont les éléments réduits, il est vrai, sont encore visibles. — De même aussi, la vertèbre auditive n'a rien perdu : occipital, mastoïde, hyoïde et rocher, tout est en place. Le tympanal seul est altéré : il est ouvert et réuni à l'opposé ; il forme une pièce demi-circulaire,

horizontale, dont l'échancrure postérieure circonscrit sous l'apophyse basilaire le trou par lequel les deux oreilles s'ouvraient dans le pharynx, en avant et au-dessus du larynx.

Ici encore, c'est la vertèbre pariéto-maxillaire qui est seule gravement atteinte, par suite de la suppression de la bouche et de l'organe du goût. Tout l'arc spécial, c'est-à-dire le maxillaire inférieur, manque complétement; et, dans l'arc supérieur, le squamosal est petit, descendu et soudé inférieurement avec l'opposé; il n'a ni surface articulaire, ni apophyse zygomatique : il est donc en partie dégradé comme l'arc auquel il devait donner appui.

Pour terminer cette étude, nous avons à examiner une anomalie qui nous paraît encore plus remarquable que les autres. Ce qui la caractérise, c'est qu'au contraire des précédentes, elle nous présente l'organe de la gustation parfaitement développé, tandis que l'appareil de l'odorat et celui de la vue sont supprimés. Elle vient donc ainsi compléter la démonstration que nous avons entreprise, en nous montrant des dispositions précisément opposées à celles que nous avons déjà vues.

Il s'agit d'un agneau dont le nez et les yeux manquent complétement, mais dont la langue et les oreilles sont en état normal. Voyons les conséquences de ces nouvelles conditions :

1° La vertèbre acoustique est complète : occipital, mastoïde, temporal auditif, hyoïde, rien n'y manque.

2° Il en est de même pour la vertèbre pariéto-maxillaire, où siége l'organe de la gustation : l'arc supérieur ou neural est bien constitué par le pariétal, le sphénoïde postérieur et le squamosal ; et l'arc viscéral, c'est-à-dire le maxillaire inférieur, plus spécialement destiné à protéger la langue, présente, comme cet organe, un remarquable développement.

3° Tout au contraire, la vertèbre visuelle est gravement altérée. En raison de l'absence des yeux, tout l'arc neural a disparu : frontal, sphénoïde antérieur et ptérygoïde correspondant, tout est supprimé. Quant à l'arc inférieur ou

mandibulaire, il est très-réduit et ne conserve que les parties accessoirement destinées soit à la construction de la bouche, soit à relier la face au crâne. Ainsi, les maxillaires snpérieurs sont réunis en une petite masse pleine, sémiglobuleuse, et pourvue inférieurement de quelques dents molaires. — Les intermaxillaires manquent. — Les palatins sont représentés par une simple tige médiane qui s'étend de la voûte palatine au sphénoïde postérieur. — Le jugal, de chaque côté, se prolonge en arrière pour concourir à l'arcade zygomatique ; mais il n'a pas d'apophyse orbitaire ; et tous deux, contigus en avant, ne servent plus qu'à former le contour antérieur des deux fosses temporales, réunies en une seule. — Le lacrymal manque complétement, et, pour cette pièce éminemment orbitaire, cela devait être, d'après le même principe que pour le frontal, l'apophyse orbitaire du jugal, etc.

4° Enfin, avons-nous dit, l'agneau que nous examinons n'avait pas de nez. Ici, la concordance est frappante entre l'état du sens et celui du segment céphalique correspondant. L'organe olfactif est supprimé : la vertèbre nasale l'est également dans toutes ses parties ; il n'en reste rien, pas même des vestiges. Il n'y a ni ethmoïde, ni os du nez, ni cornet, ni vomer.

C'est là un fait bien concluant, surtout si on le rapproche de ceux qui nous ont montré l'état normal de chaque sens toujours en harmonie avec le développement complet de la vertèbre céphalique qui lui est appropriée par une admirable loi de destination.

III.

De tous les faits que nous avons analysés, nous croyons pouvoir déduire les conclusions générales suivantes :

1° Tous les os de la tête sont pairs, et leur dualité primitive est bien démontrée par leur mode de développement.

2° Chacune des quatre vertèbres dont se compose la tête est réellement le siége d'un sens, et il y a une évidente cor-

rélation de développement entre chaque organe de sens et le segment céphalique qui le protége C'est au point qu'un organe de sens venant à manquer, la vertèbre qui lui correspond peut être supprimée dans toutes ses parties constituantes.

3° Les vertèbres de la tête sont exactement composées des pièces osseuses que nous avons attribuées à chacune d'elles dans nos précédentes études.

4° Enfin, ces diverses démonstrations, par cela même qu'elles sont basées sur des faits tératologiques, prouvent une fois de plus que, dans les anomalies, il n'y a ni désordre ni hasard; mais qu'elles sont soumises aux mêmes lois de développement que les constructions normales, et que leur étude, toujours intéressante, peut souvent jeter une vive lumière sur les points obscurs de l'organisation.

RÉCEPTION D'UN LICENCIÉ EN DÉCRET

DANS L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER, EN MAI 1370;

Par M. AD. BAUDOUIN.

LE hasard m'a fait découvrir dans les archives de la Haute-Garonne, parmi des parchemins maltraités des vers et de l'humidité, un document de quelque intérêt. C'est, sous forme d'acte authentique, le récit de la réception d'un licencié en décret dans l'Université de Montpellier, au mois de mai 1370.

L'Université de Montpellier avait été fondée en 1290, soixante ans après celle de Toulouse, par le pape Nicolas IV. On y enseignait, avec les lettres, le droit civil et le droit canon, et ce qu'on appelait alors la médecine. En ce temps-là si l'Ecole était célèbre, c'était du droit surtout qu'elle tenait sa gloire. Le droit était devenu, par la force des choses, la première des sciences, non pas en titre pourtant : la théologie était toujours réputée maîtresse ; mais, en fait, les autres facultés, ces prétendues servantes, avaient usurpé presque toute l'autorité. On ne saurait s'en étonner. Le règne de la spéculation pure était fini, celui des grands intérêts politiques avait commencé. Il fallait des instruments aux papes, plus que jamais tout-puissants et qui voyaient aboutir à leur Siége toutes les affaires de la chrétienté ; il en fallait aux rois qui organisaient partout leurs systèmes d'administration, de justice et de finances. L'étude du droit pouvait, mieux que toute autre, former des hommes pratiques. Elle seule pouvait donner aux esprits qui avaient besoin d'acquis, la justesse, la rectitude, la décision, la connaissance et le goût des règles, cette rigueur de déduction qui épuise toute la substance d'un principe,

cette subtilité, ce talent d'interpréter qui modifie ou transforme, suivant les circonstances, les règlements les plus inflexibles. Cela était généralement senti ; on savait que, soit dans l'Église, soit dans l'État, quiconque prétendait au pouvoir, devait se rendre aux écoles, comme à la seule voie qui menât sûrement aux affaires. Aussi, à cette époque, n'est-il guère de personnages politiques considérables qui ne soient docteurs en droit ou tout au moins bacheliers. Veut-on des exemples ? Je nommerai entre beaucoup d'autres, et cela pourra suffire, deux hommes que Toulouse reconnaît pour siens, deux docteurs en droit civil qui eurent des destinées bien différentes : Guillaume de Nogaret, né dans le Lauraguais, et précisément professeur à Montpellier, avant d'être ministre de Philippe-le-Bel ; — Etienne Aubert, qui occupa une chaire à Toulouse et fonda dans cette ville, quand il fut devenu le pape Innocent VI, le collége des Boursiers de Saint-Martial.

Le titre de Docteur, qui pouvait mener si haut, ne s'obtenait pas aisément. L'Eglise avait à dessein élevé des obstacles, multiplié les détours entre ce but envié et les étudiants qui voulaient l'atteindre. A la distance où nous sommes de ce temps-là, nous n'en voyons plus bien distinctement les raisons, mais la réflexion nous les découvre. Qu'est-ce qu'un docteur ? Proprement, celui qui enseigne. Sent-on bien la force de ce mot ? Le long usage et peut-être aussi l'habitude de la liberté d'esprit nous l'ont gâté. Au moyen âge il avait toute sa valeur. Celui qui enseignait alors, c'était celui qui donnait aux intelligences l'impulsion et la direction, celui qui pouvait exciter ou éteindre l'esprit d'indépendance, celui qui faisait à son gré des hérétiques ou des orthodoxes, des adversaires ou des défenseurs des autorités établies. Contre une parole dont l'influence était si puissante et pouvait être si dangereuse, l'Église avait besoin de garanties. Car c'est Pierre, sans doute, qui est le fondement de l'Église, mais c'est aussi l'enseignement. Les papes ne s'y sont jamais trompés. Toutes les fois que l'édifice a été ébranlé, ils n'ont pas regardé aux voûtes, ils n'ont pas élevé d'arcs-boutants, non, ils ont reconnu d'abord avec

une logique supérieure, que pour maintenir les grands murs, il fallait les reprendre en sous-œuvre. Sous le roi Robert, pour ne pas remonter plus haut, sous saint Louis, sous les Valois, chaque grande révolution religieuse a été suivie d'une réforme des écoles. Si l'Église était toujours restée maîtresse de l'enseignement, comme elle l'était au X° siècle, la grande mesure que j'indique n'aurait jamais été insuffisante ; autre chose n'aurait été nécessaire pour réparer le désordre causé dans les institutions du clergé, soit par le relâchement de la discipline, soit par le délaissement des études dogmatiques et le non-souci de la tradition, soit par les diverses expansions de l'esprit évangélique. Mais elle ne pouvait rester en possession de ce privilége qu'à une condition : c'est que son intérêt ne serait jamais différent de celui des princes. Qu'on s'en plaigne, qu'on s'en loue, il n'en fut pas ainsi. Les puissances séculières, forcées de la combattre pour se développer plus librement, cherchèrent des armes dans le droit civil et dans ce qui pouvait subsister encore des traditions de l'empire romain. Dès ce moment, les intelligences qui avaient roulé pêle-mêle sur une même pente, se divisèrent et se creusèrent de nouveaux canaux. Le fleuve principal s'appauvrit; ce fut au point qu'en certaines contrées, on put craindre de le voir tarir. On sait comment, après quelles luttes et avec quels efforts les Innocent et les Honorius ramenèrent pour un temps dans leur premier lit ces courants dérivés et fugitifs. Ce fut afin de les y maintenir, qu'ils fondèrent les Universités. Je l'ai déjà dit ailleurs, mais il est bon de le répéter, car c'est chose assez mal connue, même des érudits spéciaux. A lire les débats qui s'élèvent entre eux de temps à autre, au sujet de la fondation de l'Université de Paris, il est sensible que tous, quelle que soit la cause qu'ils soutiennent, ne voient aucune différence entre les écoles du Palais de Charlemagne et les *Studia* organisés au XIII° siècle. Ils suppriment ainsi bien mal à propos l'un des plus grands faits de l'histoire moderne. Confondre ainsi les temps, c'est méconnaître une œuvre que tout louangeur du temps passé regardera sans difficulté comme la plus belle

et la plus admirable entre celles qu'a jamais accomplies la papauté. Il fallut en effet aux souverains Pontifes une bièn grande hauteur de vues et une singulière clairvoyance pour poser, comme ils firent, des limites à toutes les sciences ; — pour inventer un cours d'exercices où les étudiants, comme le blé qui se purifie en traversant un système de tamis, se dépouillaient peu à peu de toutes les idées, de tous les principes contraires aux doctrines de l'autorité ; — pour établir une succession de grades où chaque esprit nouvellement formé était soumis au plus sévère contrôle, et suivant ses mérites, admis ou rejeté ; — pour discréditer la science libre en n'attribuant qu'aux seuls gradués les dignités et les honneurs ; — pour donner enfin au titre suprême de docteur une telle importance et un tel éclat, que les ambitions les plus ardentes osaient à peine l'envisager, et qu'on fut obligé de faire des règlements somptuaires pour empêcher les nouveaux docteurs de se ruiner par excès de joie. C'est dans cette organisation savante qu'il faut chercher l'esprit, le vrai caractère des Universités, et quiconque se rendra compte du dessein de leurs fondateurs, ne s'étonnera plus des ténèbres qui enveloppent encore leur histoire. Elles n'ont pas formé jusqu'à la Renaissance, elles n'ont pas produit, sinon par exception, de ces intelligences supérieures qui projettent devant elles de longs rayons de lumière. Ceux qu'elles honoraient comme de grands hommes ne se distinguent plus aujourd'hui du peuple des morts ; nul ne sait ce qu'ils ont été ni ce qu'ils ont fait, et si quelqu'un, après de longues et laborieuses recherches, finissait par le découvrir et entreprenait de le raconter, son livre, négligé de ceux qui lisent, n'aurait de crédit que parmi les érudits dont la curiosité ne connaît aucun dégoût. C'est à l'espèce de ces grands hommes éphémères qu'appartenait Pierre Bric, l'aspirant au doctorat qui nous a laissé le monument de ses épreuves universitaires. Je ne crois pas abuser de la patience du lecteur, en analysant cette pièce dont les pareilles ne sont pas communes.

Pierre Bric, né dans le diocèse de Vabres, n'était pas de

ces esprits ombrageux et superbes, qui rongeaient leur frein dans les entraves de la scholastique. Il s'était appliqué, sans répugnance, à l'étude des commentaires et des gloses, et déjà mis en goût de distinctions par le grade de bachelier, il aspirait de toutes les forces de son âme, c'est lui-même qui le dit, à être promu à la dignité de docteur en droit canon. C'était, on l'a vu, une grande affaire. Les difficultés commençaient même avant tout examen.

En effet, les docteurs en droit canon de Montpellier, qui formaient une société ou collége sous la présidence d'un prieur, n'ouvraient leurs rangs qu'avec précaution. Ils tenaient à connaître par eux-mêmes les candidats. Jaloux de maintenir l'autorité de leur robe et l'honneur du corps, ils ne voulaient pas que de nouveaux collègues pussent les compromettre par des écarts de conduite ou d'opinion. Qui était Pierre Bric? Sa naissance était-elle légitime? Ses parents avaient-ils une foi bien pure? Ne lui auraient-ils pas transmis le venin de l'hérésie? Lui-même avait-il fait de bonnes études? Que disait-on de son caractère, de ses manières, de ses mœurs? Graves questions. Le collége, expressément convoqué pour les éclaircir, s'était réuni le 18 mai 1370, dans la chapelle de la Trinité de l'église Saint-Firmin. La séance était solennelle. Il y avait là nombre de personnages : le recteur *utriusque Juris*, les abbés de Saint-Tiberi et de Villebertrand, plusieurs moines et plusieurs docteurs. Le notaire y était aussi dans son coin, respectueux et attentif, et dépeignant à sa manière, en traits confus mais pleins d'expression, les acteurs et les scènes diverses de la cérémonie. Cherchons à nous reconnaître dans le tableau qu'il nous a laissé ; et d'abord voici le parrain du candidat, Me Savary Christian, moine de Montmajour, et lui-même docteur en décret. Il présente P. Bric au Prieur, et donne à connaître l'ardent désir qu'éprouve le jeune bachelier d'entrer dans le docte corps. Le Prieur invite l'assemblée à délibérer. Voici maintenant les commissaires, docteurs en décret et docteurs ès lois, qu'on avait chargés par avance de s'enquérir de l'origine et de la vie du candidat. Ils prêtent serment

sur l'Evangile et déposent. — Leur rapport, rempli des plus honorables témoignages, satisfait en plein l'assemblée. Le Prieur déclare pour elle que Pierre Bric lui *paraît digne* de subir les épreuves du doctorat.

Arrêtons-nous un moment à cette expression, elle mérite d'être remarquée. C'est qu'en effet le collége opinait, mais ne décidait point. Les statuts de l'Université réservaient le droit de le faire à la seule autorité ecclésiastique. On dira que c'était là pure cérémonie, l'on aura raison. Mais ces formes que le temps finit par rendre vaines, sont toujours bonnes à noter, car où trouver des signes plus sensibles de la pensée de ceux qui les instituèrent? Non-seulement il appartenait à l'évêque de Maguelonne de ratifier la délibération du collége, mais lui seul avait encore qualité pour assigner aux bacheliers le jour et le lieu de leur examen. C'était donc nécessité pour Pierre Bric et ceux qui l'assistaient de se rendre au palais épiscopal. Le Prieur, avec une courtoisie commandée sans doute par les statuts, avait offert de les y conduire. On s'y rendit en appareil. L'Évêque était absent. Le Vicaire-général qui tenait sa place ne pouvait manquer d'être affable; il le fut, et accorda de bonne grâce l'approbation qu'on venait lui demander. Cela fait, le bedeau du collége, qui avait été mandé, reçut l'ordre d'aller par la ville inviter tous les docteurs à se trouver le lendemain : d'abord, dans la chapelle de la Trinité où seraient assignés au candidat les *puncta* de son *examen privé*, ensuite, dans la chapelle de l'Evêché où les épreuves auraient lieu. Le notaire ne nous fait pas connaître quelle fut la matière de ces *puncta*. Il se borne à dire que l'examen eut lieu en présence du Vicaire-général, et d'une nombreuse et imposante assemblée. Les examinateurs, au nombre de quatre, n'étaient autres que les commissaires qui avaient fait l'enquête *de Natalibus*. Pierre Bric soutint les assauts qu'ils lui livrèrent de manière à mériter leurs suffrages. Mais cette fois encore, l'opinion de ses juges ne lui conférait aucun droit. Il fallut que le lendemain il se présentât de nouveau, sous la conduite de son parrain, devant le

Vicaire-général ; afin de le prier de statuer. Ecoutons ici le notaire :

« Alors Me Savary Christian s'adressant audit Vicaire-général, le requit humblement et avec toute révérence de faire une réponse favorable. Sur quoi, ledit seigneur Vicaire-général se mit à parler des mérites dudit Pierre Bric, lui donnant de grandes louanges, et puis après proposa la formule du serment que tous nouveaux docteurs ont accoutumé de prêter : c'est à savoir qu'il serait à l'avenir fidèle et obéissant au seigneur Évêque de Maguelonne, à ses successeurs et à son église, qu'il les conseillerait fidèlement s'il en était requis, et ne se tournerait jamais contre eux de sa certaine science ; — que quand il recevrait les insignes du doctorat, il ne dépenserait pas plus de 3,000 tournois d'argent en habits, festins et autres choses ; — et enfin qu'il s'expliquerait suivant Dieu et sa conscience sur la suffisance ou l'insuffisance des bacheliers qui auraient un jour à subir leur examen privé devant lui.

« Le dit P. Bric, ayant donc prêté ce serment sur les quatre évangiles de Dieu, ledit seigneur Vicaire-général lui dit que puisque tous les témoignages et toutes les épreuves lui avaient été favorables, il convenait qu'il reçût la récompense de ses longues veilles et de son application ; que cela était juste et de plus de bon exemple, car c'est un sujet d'émulation pour ceux qui apprennent encore, s'ils voient succéder aux amertumes de l'étude, la jouissance des honneurs et du privilége de l'enseignement.

« Et aussitôt, au nom du seigneur Évêque de Maguelonne et de par son autorité, il lui donna licence de faire *ses actes publics*, et au surplus, lui conféra le droit de recevoir les insignes du doctorat en droit canon dans la faculté de Montpellier, sans lui fixer de délai, voulant qu'il soit libre de le faire quand il lui plaira. »

Qu'ajouterai-je à cette analyse et aux observations que j'ai présentées en commençant ? une remarque seulement sur le titre de licencié. Ce titre, à vrai dire, n'existait pas, du moins dans la faculté de droit canon. Les bacheliers qui le prenaient

se trouvaient dans une période de transition. Comme diraient les allemands, ils n'*étaient* pas, ils *devenaient;* ils avaient *licence* de subir une épreuve plutôt redoutée que réellement terrible et qui devait servir à constituer leur état définitif.

Voilà ce que j'avais à dire du titre de Docteur. On me pardonnera d'avoir remonté jusqu'à son origine, je l'ai fait pour rendre raison avec plus de clarté, de son importance et de son prestige aux derniers temps du moyen-âge. Et maintenant, le dirai-je? après avoir débrouillé ces idées, j'ai relu avec plus de plaisir la cérémonie du *Malade imaginaire*. Ces plaisanteries si salées, si amusantes, qui ne sont plus guère aujourd'hui que des plaisanteries, reprenaient à mes yeux leur premier caractère. C'était encore une satire, combien vive et combien mordante! C'était comme le chant de victoire de l'esprit affranchi sur les ruines d'un ordre de choses détesté.

Procès-verbal de réception d'un licencié en décret dans l'université de Montpellier, le 20 mai 1370 (1).

In nomine Domini, Amen. Anno a Nativitate ejusdem millesimo tricentesimo septuagesimo, indictione octava, Pontificatus sanctissimi in Christo patris et domini nostri, domini Urbani, divina providentia, Pape quinti, anno octavo, et die vicesima mensis madii : noverint universi et singuli hujus veri et publici instrumenti seriem inspecturi ac etiam audituri quod, in mei notarii publici et testium infra scriptorum presentia, venerabilis et religiosus vir dominus *Savaricus Christiani*, decretorum doctor, monachus *Montis majoris*, prior *Cariloci*, presentavit venerabili et circumspecto viro domino *Petro Gasquii* legum doctori, priori venerabilis Collegii dominorum doctorum utriusque juris generalis Studii montepessulani,

---

(1) J'ai trouvé cette pièce dans les Archives de la Haute-Garonne : elle est en fort mauvais état.

providum et discretum virum *Petrum Brici*, Vabrensis diocesis, baccalarium in decretis, cupientem totis mentis sue affectibus, in jure canonico ad doctoratus honorem promoveri, ut ipsum in moribus et natalibus examinare habeat, prout......... * Et dictus dominus *Petrus Gasquii*, prior predictus. presentationem hujusmodi submisit venerabilibus et circumspectis viris dominis Poncio Guillelmi, canonico magalonensi ; Petro Chambonis ; Guillelmo Ermengavi, monacho *Sancti Poncii Thomeriarum;* et Petro Rieta in decretis, Petro... ....* in legibus doctoribus, ibidem presentibus et ad hoc citatis, ut.................. * juris canonici dicti collegii facientibus : aliis dominis doctoribus juris canonici absentibus, legitime excusatis. Et accepto per ipsum dominum priorem una cum dominis doctoribus, super quatuor Dei evangeliis juramento de veritate dicenda, ipsisque diligenter examinatis super natalibus et moribus dicti baccalarii, de consensu ipsorum dominorum doctorum, cum constaret eis prefatum baccalarium a leg...........* isse, quantum humana fragilitas nosse sinit, et ipsum esse vite laudabilis et conversationis honeste, quantum ad dictum examen morum et natalium, idem dominus Prior auctoritate qua fungitur....... baccalarium aptum, sufficientem et ydoneum reputavit, et nihilominus obtulit se paratum dictum baccalarium venerabili viro domino Vicario domini Magalonensis Episcopi, tanquam aptum, sufficientem et ydoneum per ipsum super morum et natalium examinationibus reputatum, presentare, causa approbandi eumdem in ipsis duabus morum et natalium examinationibus, et pro assignando etiam eidem diem, ad recipienda *puncta* sui examinis et ad subeundum ipsum examen prenominatum locis solitis, prout in talibus est fieri consuetum, cum voluerit quandocumque vel quocumque.

De quibus omnibus predictis, prenominatus baccalarius petiit sibi fieri publicum instrumentum, per me notarium

---

* Lacune

infra scriptum. Acta fuerunt hec infra capellam Sancte Trinitatis Ecclesie *Sancti Firmini* de Montepessulano, presentibus testibus : reverendis in Christo patribus ac venerabilibus et circumspectis viris, dominis Poncio de Affiano *Sancti Tiberii*, Raymundo *Ville Bertrandi*, Dei gratia, abbatibus; Aldeberto de Petro, baccalario in decretis, Rectori utriusque juris generalis Studii montepessulani; Petro de Luna; Salvatore Guillelmi, monacho *Massiliensi,* in decretis licenciato; et pluribus aliis ad premissa vocatis, et me Bernardo Campgersi, clerico Uticensis diocesis, auctoritate apostolica ubique notario publico, qui requisitus de premissis notam recepi.

§ Post hec, eadem die et incontinenti, dictus dominus Petrus Gasquii, prior predictus, et dictus dominus Savaricus Christiani ac dictus baccalarius accedentes, una mecum notario supra et infra scripto, ad presentiam venerabilis et religiosi viri, domini *Raymundi Jordani,* canonici et precentoris ecclesie Nemausensis, in decretis licentiati, Vicarii generalis in spiritualibus et temporalibus domini Magalonensis Episcopi, dictusque dominus Petrus Gasquii, prior antedictus, dictum Baccalarium, tanquam in moribus et natalibus per ipsum aptum, sufficientem et ydoneum legitime reputatum, pro approbando eumdem in ipsis duabus morum et natalium examinationibus, et pro assignando sibi diem ad recipiendi puncta sui examinis, et ad submittendum se prenominato vel privato examini, locis solitis, prout in talibus est fieri consuetum, domino Ramundo Jordani, Vicario predicto presentavit. Et dictus dominus Vicarius presentationem hujusmodi gratiose admittens, eumdem baccalarium in prefatis duabus morum et natalium examinationibus approbavit.

Quo approbato, precepit et injunxit magistro Jacobo de Rone dictorum dominorum doctorum bedello, ibidem presenti, quatenus citet et convocet, auctoritate sua, omnes et singulos dominos doctores juris canonici, in Montepessulano presentes, ad interessendum in receptione punctorum eidem baccalario assignandorum, in dicta capella Sancte Trinitatis ecclesie Sancti Firmini de Montepessulano, et in examinatione ejusdem, in

capella aule episcopalis Montepessulani, die mercurii proxima, facienda ; quam diem, eidem baccalario presenti, ad eadem puncta recipienda in dicta capella Sancte Trinitatis, et perinde ad submittendum se privato examini in Facultate juris canonici predicta, in dicta capella aule episcopalis Montepessulani, prout moris est, assignavit.

De quibus omnibus et singulis predictus dominus baccalarius petiit sibi fieri publicum instrumentum per me notarium supra et infra scriptum. Acta fuerunt hec a parafo citra, in aula episcopali Montispessulani, testibus presentibus quibus supra, et me Bertrando Campgersi, clerico Uticensis diocesis, auctoritate apostolica notario publico, qui requisitus de premissis notam recepi.

§ Post hec, anno, indictione et Pontificatu quibus supra, et die vicesima tertia mensis madii : noverint universi quod existens in presentia venerabilis et religiosi viri, domini Raymundi Jordani, canonici et precentoris ecclesie Nemausensis, in decretis licenciati, Vicarii generalis in spiritualibus et temporalibus antedicti domini Magalonensis Episcopi, antedictus dominus Savaricus Christiani, decretorum doctor, requisivit humiliter et cum debita reverentia eumdem dominum vicarium, quatenus super examinatione quam, die externa, hora vesperorum, sepedictus Petrus Brici in decretis baccalarius, ibidem presentialiter existens, subierat in facultate canonica, eidem dignaretur benigne respondere. Dictus autem Vicarius, propositis primo per eum verbis plurimis laudabilibus in commendatione baccalarii predicti, priusque ab ipso domino Vicario petito, et a prefato baccalario prestito ad sancta quatuor Dei evangelia corporali juramento, quod, abinde in antea, fidelis et obediens erit dicto domino Magalonensi Episcopo suisque successoribus et sue ecclesie Magalonensi,— et quod eidem domino Magalonensi Episcopo suisque successoribus et sue ecclesie Magalonensi fidele dabit et consilium requisitus,— et quod contra ipsum dominum Magalonensem Episcopum suosque successores et suam Magalonensem ecclesiam antedictam scienter se non opponet,— et quod ultra summam trium millium turonen-

sium argenti non expendet circa cibos, vestes et alia, per se, omni fraude cessante, cum sua recipiet insignia doctoratus, quinimo volenti expendere pro se, bona fide prohibebit, — necnon et quod quando aliquis baccalarius examinatus fuerit in privato, in qua examinatione contingat ipsum esse, secundum Deum et suam bonam conscientiam fideliter de sufficientia vel insufficientia hujusmodi baccalarii examinati deponet : — dixit et respondit eidem quod, — cum sibi constet ipsum baccalarium fuisse in moribus et natalibus legitime examinatum et etiam approbatum, juxta statuta apostolica super hoc edita, et die externa, hora matutinali, fuissent eidem baccalario puncta in juri canonico...........* Domini Vicarii presentia et de mandato ejusdem assignata, presentibus dominis doctoribus dicte facultatis qui interesse voluerunt, absentibus legitime exspectatis, in dicta capella Sancte Trinitatis ecclesie Sancti Firmini Montispessulani; deinceps, in capella aule episcopalis Montispessulani, hora vesperorum dicte externe diei, per venerabiles viros dominos Petrum Chambonis, Poncium Guillelmi canonicum Magalonensem, Guillelmum Ermengavi, monachi sancti Poncii Thomeriarum, et Petrum Rieta, decretorum doctores, nil obmisso de contingentibus, examinatus fuisset in ipsius domini Vicarii presentia, aliisque dominis doctoribus dicti collegii juris canonici, si qui essent absentibus legitime exspectatis; tandem de voluntate, consensu, consilio et assensu expresso ipsorum dominorum doctorum, qui secundum Deum et eorum bonas conscientias, dictum baccalarium aptum, sufficientem et ydoneum ad assumendi in dicta facultate juris canonici doctoratus honorem, suis exigentibus meritis, reputabant, — prout asseruit dominus Vicarius memoratus et etiam, re vera, per depositiones ipsorum dominorum doctorum constat mihi notario supra et infra scripto, — dignum ac rationi conveniens esse dignoscatur, ut hii quos, propter diutinam vigiliarum et studiorum instantiam, scientie nobilitas predotavit, honoris et dignitatis prerogativa letentur

* Lacune.

et privilegio gaudeant speciali, ut per continuas laboris amaritudines quas habuerunt in studio, fructum desideratum inveniant in docendo, ut ipsorum premii remunerationis exemplo, alii ad continue perseverationis studium inducantur :

Idcirco, idem dominus Vicarius prefatum baccalarium, quantum ad prefatam secretam examinationem, auctoritate dicti domini Magalonensis Episcopi qua fungitur in hac parte, laudabiliter et honorifice approbavit, et eidem tanquam digno, valde sufficienti et bene merito, auctoritatem et licenciam concessit faciendi publica sua, et assumendi doctoratus honorem in predicta juris canonici facultate, prout moris est, in dicto montipessulani Studio, cum voluerit quandocumque.

De quibus omnibus et singulis premissis prenominatus Petrus Brici, ut premittitur, approbatus, petiit sibi fieri publicum instrumentum per me notarium supra et infra scriptum.

Acta fuerunt hec a proximo parafo citra, in aula episcopali Montispessulani, testibus presentibus dominis prenominatis, dominis abbate Sancti Tiberii, Aldeberto de Petro, rectore predicto, Guillelmo Ermengavi, decretorum doctore, Jacobo Galferii, rectore ecclesie de Folca-Valle,* diocesis Tolosane, et pluribus aliis ad premissa vocatis;

Et me Bernardo Campgersi, clerico Uticensis diocesis, auctoritate apostolica ubique notario publico, qui in premissis omnibus et singulis, dum, sicut premittitur, agerentur et fierent, una cum prenominatis testibus presens fui, eaque omnia et singula in notam recepi, et in hanc formam publicam manu mea propria redegi, signoque meo consueto signavi in testimonium premissorum, per prenominatum Petrum Brici, ut premittitur, approbatum, requisitus.

* Fourquevaux.

ÉTUDE

SUR LES SOURCES DE SAINT-CHRISTAU;

Par M. E. FILHOL.

Les sources de Saint-Christau n'ont été l'objet d'aucun travail chimique un peu complet. Quelques essais d'analyse qualitative, exécutés par M. Pomier, pharmacien à Salies, sur de l'eau transportée loin de sa source, sont les seuls documents que l'on possède aujourd'hui.

C'est pour combler cette lacune que j'ai entrepris, sur l'invitation de M. le comte de Barraute, propriétaire de l'établissement de Saint-Christau, et de M. le docteur Tillot, médecin inspecteur de cette station thermale, des recherches ayant pour but de faire connaître, aussi bien que le permet l'état actuel de la science, la composition de ces eaux.

Il existe à Saint-Christau deux établissements distincts, savoir : celui des bains vieux et celui des bains de la Rotonde. Le premier est alimenté par une source très-abondante, connue sous le nom de *source des deux Arceaux*. Il serait facile d'y conduire, si les besoins du service l'exigeaient, d'autres eaux de la même nature qui naissent à une petite distance de celle des Arceaux, soit dans l'enceinte même des bâtiments, soit sur le chemin qui conduit aux bains vieux.

L'eau minérale qui entretient les bains de la Rotonde, est fournie par deux griffons situés à peu de distance l'un de l'autre. On les distingue sous les noms de source douce et de source froide.

Enfin, au voisinage de l'établissement de la Rotonde existe une buvette alimentée par une eau minérale différente de

celles que nous venons de mentionner, car celle-ci est franchement sulfureuse, tandis que les premières ne le sont pas ; on la désigne sous le nom de *source du Pécheur*.

D'après M. Pomier, l'eau des bains vieux et celle des bains de la Rotonde contiendraient les mêmes éléments, savoir : des carbonates de chaux et de magnésie, du chlorure de calcium, une matière extractive et de la glairine.

L'une de ces sources, que M. Pomier désigne sous le nom d'eau des Cagots, renfermerait en outre du sulfure de calcium.

L'eau du Pécheur serait minéralisée par les substances suivantes : carbonates de chaux et de magnésie, sulfate de chaux, matière extractive, sulfure de potassium.

Aucune des sources de l'ancien établissement ne présente aujourd'hui les caractères d'une eau sulfureuse.

Il paraît cependant que l'une d'elles, celle qui naît sur le chemin, devant l'établissement lui-même, répandait autrefois une odeur bien manifeste d'hydrogène sulfuré ; mais cela n'a plus lieu depuis longtemps.

Il est certain que l'eau des deux Arceaux contracte brusquement, à certaines époques de l'année, et surtout en automne, à la suite de pluies un peu prolongées, une odeur et une saveur hépatique bien prononcée. Ce phénomène, dont je ne pourrais pas donner une explication satisfaisante, ne dure qu'un petit nombre de jours ; d'ailleurs il n'est pas particulier aux sources de Saint-Christau, car on l'observe tous les ans, et dans les mêmes circonstances, à Bagnères de Bigorre dans l'établissement de Salut.

Des essais multipliés m'ont démontré que tous les griffons d'eau minérale qui naissent dans la petite cour où se trouve la source des bains vieux, ont la même température et la même composition chimique. La source qui naît sur le chemin, devant les bains vieux, possède une température un peu supérieure à celle de l'eau des Arceaux.

Je vais donc rapporter les résultats de l'analyse des eaux suivantes :

1° Source des Arceaux ;
2° Source du chemin ;
3° Source douce de la Rotonde ;
4° Source froide de la Rotonde ;
5° Source du Pécheur.

Les recherches dont je vais donner les détails ont été exécutées en grande partie à Saint-Christau.

J'ai fait auprès des sources le dosage des gaz et celui de tous les éléments minéralisateurs qui étaient susceptibles de s'altérer pendant le transport à une distance un peu considérable.

J'ai employé environ dix kilogrammes d'eau pour la détermination en poids de chacune des substances que l'analyse qualitative m'avait fait reconnaître. Les réactifs dont je me suis servi, ont tous été l'objet d'un examen attentif. J'en ai vérifié la pureté d'une manière toute spéciale lorsqu'il s'est agi de la recherche du cuivre, de l'iode et de l'arsenic.

Afin de ne pas donner à ce travail une étendue trop considérable, je vais indiquer avec soin la marche que j'ai suivie pour analyser l'eau de la source des deux Arceaux, je me contenterai, en ce qui concerne les autres, de donner les résultats définitifs ; cependant lorsqu'il s'agira de la source du Pécheur, j'entrerai dans quelques détails relatifs au dosage du sulfure de calcium, de l'hyposulfite de chaux et à la recherche de l'acide borique.

SOURCE DES DEUX ARCEAUX.

L'eau des deux Arceaux est limpide, sans couleur, et ordinairement sans odeur. (J'ai dit plus haut qu'elle contracte, à certaines époques de l'année, une odeur sulfureuse.) Sa saveur est styptique comme celle des eaux ferrugineuses en général, et pourtant on n'aperçoit, ni dans le bassin où se trouve son griffon, ni dans aucune partie des canaux qu'elle parcourt, aucun dépôt de couleur ochracée.

Sa température est de 13°,50 centigrades.

Recherche et dosage des substances gazeuses.

Pour reconnaître la nature et la quantité des gaz contenus dans cette eau, j'en ai rempli un grand ballon dont la capacité avait été soigneusement déterminée ; j'ai adapté à ce ballon un bouchon traversé par un tube de verre convenablement recourbé pour conduire les produits gazeux sous une cloche graduée. A l'extrémité du tube qui venait déboucher sous la cloche, j'ai assujetti un tube de caoutchouc que j'ai fait parvenir jusqu'au sommet de cette dernière. Les choses étant ainsi disposées, j'ai fait chauffer graduellement le ballon de manière à faire bouillir le liquide. J'ai eu soin d'interrompre de temps en temps l'ébullition et de laisser refroidir suffisamment l'appareil pour que l'eau de la cloche rentrât par absorption dans le ballon au moyen du tube de caoutchouc que je retirais de façon à ce que son extrémité ouverte plongeât dans le liquide.

Lorsque le ballon était de nouveau rempli, je faisais remonter le tube de caoutchouc dans la portion de la cloche où était le gaz, et je recommençais la même série d'opérations.

Un litre d'eau des deux Arceaux a donné ainsi 59,40 centimètres cubes de produit gazeux.

Ce gaz ayant été agité avec de la potasse caustique, son volume s'est réduit à 32cc.

La portion non absorbée par la potasse a été soumise à l'action prolongée du phosphore. Il n'est plus resté, après cette deuxième opération, que 24cc60 de gaz.

Ce résidu était de l'azote.

En définitive, j'ai retiré d'un litre d'eau minérale :

Acide carbonique............	27,cc 40
Azote....................	24, 60
Oxygène..................	7, 40
Total............	59,cc 40

Les volumes ci-dessus mentionnés, sont ceux de la masse gazeuse ramenée à zéro et à la pression de 0,76.

Dosage de l'acide carbonique.

La proportion d'acide carbonique a été déterminée en ajoutant à un volume connu d'eau minérale un excès de chlorure de barium ammoniacal. Le mélange a été renfermé dans des bouteilles qu'il remplissait en entier et qu'on bouchait hermétiquement. Après deux jours de repos, le liquide clair qui surnageait le précipité rassemblé au fond des bouteilles, a été rapidement décanté. J'ai rassemblé le précipité sur un filtre, je l'ai soumis à des lavages réitérés; je l'ai fait sécher ensuite et j'en ai déterminé le poids.

Dix kilogrammes d'eau m'ont fourni 6 gr. 340 de carbonate de baryte mêlé avec un peu de sulfate de cette base. Pour déterminer la proportion du sulfate, on a traité le mélange par de l'acide azotique étendu qui l'a dissous presque en entier, en produisant une vive effervescence. Le poids de la partie insoluble, lavée et bien séchée, était de 0 gr. 188. Le précipité total contenait par conséquent 6 gr. 172 de carbonate de baryte, représentant 1 gr. 380 d'acide carbonique.

Détermination du chlore.

Dix kilogrammes d'eau minérale ont éte réduits par évaporation à un litre. Dans le liquide concentré, j'ai versé successivement un peu d'acide azotique pur et un excès d'azotate d'argent. J'ai obtenu un précipité de chlorure d'argent, qui a été soumis à des lavages convenables; je l'ai fait sécher ensuite, et enfin, je l'ai fait fondre avant de le peser.

Son poids était de 1 gr. 351; ce qui correspond à 0 gr. 334 de chlore.

Recherche du brome et de l'iode.

Dans vingt kilogrammes d'eau de la source des Arceaux, j'ai fait dissoudre dix grammes de bicarbonate de potasse pur et j'ai fait évaporer le tout à siccité. La matière saline provenant de cette opération a été réduite en poudre et épuisée par

de l'alcool bouillant. Le soluté alcoolique ayant été lui-même évaporé à siccité, j'ai calciné au rouge sombre le résidu qu'il avait fourni ; je l'ai traité ensuite par quelques gouttes d'eau distillée. La liqueur, ainsi obtenue, a été divisée en deux moitiés ; j'ai ajouté à la première, successivement, de la colle d'amidon et de très-petites quantités d'acide azotique chargé de vapeurs nitreuses. J'ai obtenu aussi une coloration rose, tirant un peu sur le violet.

J'ai versé dans la deuxième moitié des quantités très-faibles d'une solution d'hypochlorite de chaux, marquant un dixième de degré chlorométrique. Aucune trace de brome libre n'a paru dans le mélange.

Dosage du cuivre.

Après avoir acidulé dix kilogrammes d'eau par de l'acide chlorhydrique très-pur, on les a réduits par évaporation à un centilitre; on y a fait passer alors un courant d'acide sulfhydrique, et on a abandonné le tout au repos pendant vingt-quatre heures. Un léger précipité brun s'est rassemblé au fond du vase. On a décanté la liqueur limpide qui le surnageait, on a lavé le précipité à plusieurs reprises avec de l'eau chargée d'acide sulfhydrique, en ayant soin de le laisser déposer chaque fois et de décanter le liquide surnageant. Enfin, on a traité le précipité bien lavé par un peu d'eau régale, à chaud, et on a décomposé la solution ainsi obtenue par de la potasse caustique. Il s'est produit un léger précipité noir qu'on a recueilli, lavé et séché avec soin : il pesait 0 gr. 0015. Ce précipité possédait toutes les propriétés de l'oxyde de cuivre.

Dosage de la silice.

Dix kilogrammes d'eau minérale ont été acidulés par de l'acide chlorhydrique ; on a fait évaporer le mélange à siccité pour rendre la silice insoluble. On a repris la masse sèche par de l'eau faiblement acidulée, et on a recueilli sur un filtre la matière qui a refusé de se dissoudre; on l'a

soumise à des lavages réitérés avec de l'eau distillée, on l'a fait sécher ensuite, et on l'a calcinée au rouge sombre après l'avoir détachée aussi bien que possible du filtre qui a été lui-même incinéré à part sur le couvercle du creuset. Le poids de la silice ainsi obtenu s'élevait à 0 gr. 0870.

Recherche du fluor.

J'ai consacré la liqueur acide qui avait été séparée de la silice dans l'opération précédente à la recherche du fluor. Pour cela, je l'ai saturée par l'ammoniaque, et j'ai obtenu un précipité gélatineux, dans lequel devaient se trouver à la fois les phosphates terreux, l'alumine, le sesquioxyde de fer, l'oxyde de manganèse et les fluorures. Après avoir lavé ce précipité à plusieurs reprises, je l'ai mis dans un petit creuset de platine et je l'ai arrosé avec de l'acide sulfurique purifié avec un grand soin. Le creuset a été recouvert avec une lame de quartz bien polie, dont la face, tournée vers l'interieur, était enduite d'une couche mince de cire, sur laquelle on avait gravé quelques traits avec une plume d'oie, de manière à mettre à nu le quartz sur certains points. La face tournée vers l'extérieur du creuset a été recouverte d'eau froide. J'ai fait chauffer alors doucement le vase pendant trois quarts d'heure, et j'ai eu le soin de renouveler, à plusieurs reprises, l'eau placée sur la plaque pour l'entretenir à une basse température. Au bout de ce temps j'ai enlevé le vernis de cire et j'ai examiné très-attentivement si aucun des traits que j'avais tracés n'apparaissait sur le quartz. L'examen le plus attentif ne m'en a pas fait apercevoir le moindre vestige.

Dosage de l'oxyde phosphorique.

J'ai acidulé dix kilogrammes d'eau par de l'acide azotique pur, et la liqueur a été réduite à siccité. Le résidu, repris par de l'acide azotique étendu a été soumis à une filtration pour séparer la silice. J'ai versé alors un excès d'ammoniaque dans le liquide, et j'ai obtenu un précipité contenant le fer et les

phosphates. (Des recherches minutieuses, dont je supprime les détails, ne m'avaient pas permis de découvrir une quantité appréciable d'alumine dans l'eau des Arceaux). Après avoir lavé convenablement ce précipité, je l'ai redissous dans une quantité aussi faible que possible d'acide azotique. Dans la solution ainsi préparée, j'ai fait passer un courant d'acide sulfhydrique pour ramener le fer au minimum d'oxydation. J'ai éliminé ensuite l'excès d'hydrogène sulfuré au moyen d'un courant d'acide carbonique. Enfin, dans la liqueur ainsi préparée, j'ai ajouté de l'azotate de bismuth en solution étendue. J'ai obtenu ainsi un précipité des phosphates de bismuth que j'ai rassemblés sur un très-petit filtre, où il a été lavé à plusieurs reprises; je l'ai fait sécher, et j'en ai déterminé le poids. Il était de 0 gr. 0300, et représentait 0 gr. 0070 d'acide phosphorique.

La solution au sein de laquelle s'était précipité le phosphate de bismuth contenait le fer. Je l'ai traitée par un courant d'hydrogène sulfuré pour séparer l'excès de bismuth qu'elle retenait encore. Je l'ai filtrée et je l'ai fait bouillir afin de chasser jusqu'aux dernières traces d'acide sulfhydrique; enfin, j'y ai fait passer quelques bulles de chlore pour porter le fer au maximum d'oxydation; j'ai éliminé l'excès de chlore par une ébullition peu prolongée; j'ai saturé ensuite la liqueur avec un très-grand soin par l'ammoniaque, et j'y ai versé du succinate d'ammoniaque. Il s'est produit un volumineux précipité de succinate de fer, qui a été recueilli sur un filtre, où il a subi des lavages multipliés; je l'ai calciné ensuite pour le transformer en sesquioxyde de fer. J'ai obtenu ainsi 0 gr. 220 de sesquioxyde.

Recherche du manganèse.

En versant quelques gouttes de sulfhydrate d'ammoniaque dans la liqueur séparée par filtration du succinate de fer, j'ai obtenu des traces d'un précipité couleur de chair. Ce précipité a produit un peu de caméléon minéral quand on l'a calciné avec un mélange de potasse et de chlorate de potasse.

Dosage de l'acide sulfurique.

L'acide sulfurique a été dosé à l'état de sulfate de baryte, suivant le procédé généralement adopté par les chimistes. Dix kilogrammes d'eau minérale m'ont donné 0 gr. 1688 de sulfate de baryte, représentant 0 gr. 0580 d'acide sulfurique.

Dosage de la chaux.

Pour effectuer ce dosage, on a versé dans dix kilogrammes d'eau réduite par évaporation à un litre du sel ammoniac et de l'oxalate d'ammoniaque. Le précipité d'oxalate de chaux qui s'est produit a été recueilli, lavé, séché et transformé en carbonate, suivant la méthode ordinaire. Le poids du carbonate ainsi obtenu s'est élevé à 1 gr. 500, représentant 0 gr. 840 de chaux.

Dosage de la magnésie.

On a utilisé, pour le dosage de la magnésie, la liqueur dépouillée de chaux provenant de l'opération précédente. On y a versé dans ce but de l'ammoniaque et du phosphate de soude. Il s'est manifesté sur-le-champ un précipité floconneux de phosphate ammoniaco-magnésien qui a été rassemblé sur un filtre vingt-quatre heures après que le mélange avait été effectué. On a lavé ce précipité avec de l'eau distillée contenant un sixième de son volume d'ammoniaque; enfin, on l'a desséché et on l'a calciné au rouge vif. Le résidu de cette opération consistait en pyrophosphate de magnésie. Il pesait 0,5567 et représentait 0 gr. 2040 de magnésie.

Recherche de la matière organique.

J'ai fait évaporer à siccité, à une douce chaleur, dix kilogr. d'eau de la source des Arceaux. Le résidu de cette opération a été soumis à une chaleur graduellement croissante. Il a pris une teinte brune, qui a disparu lorsqu'on a élevé la température jusqu'au rouge sombre.

Dosage des alcalis.

En épuisant par l'eau distillée le résidu sec de l'opération précédente, j'ai dissous les sels alcalins et les sels solubles de chaux et de magnésie qu'il renfermait.

Dans la liqueur ainsi obtenue, j'ai versé de l'eau de baryte par petites portions, jusqu'au moment où une nouvelle addition de ce réactif n'y a plus occasionné de précipité. J'ai filtré ce mélange et j'ai éliminé, par du carbonate d'ammoniaque, l'excès de baryte contenu dans la solution. Le carbonate de baryte qui s'est produit a été séparé par filtration et lavé à l'eau distillée. J'ai fait évaporer à siccité la liqueur claire, et le résidu a été soumis à une calcination prolongée, à la température du rouge sombre; on l'a laissé refroidir ensuite et on l'a épuisé par de l'eau distillée; on a filtré la solution, on l'a acidulée par l'acide chlorhydrique pur et on a fait évaporer à siccité. Le résidu pesait 0 gr. 2980. Il consistait en chlorure de sodium contenant à peine quelques traces de chlorure de potassium.

Recherche de la lithine.

La lithine a été recherchée dans les sels provenant du dosage des alcalis; on les a fait dissoudre dans une petite quantité d'eau distillée; on a versé successivement dans le soluté de la soude caustique et du phosphate de soude. Il s'y est formé un léger précipité de phosphate sodico-lithique. L'examen de ce précipité, au moyen du spectroscope, ne laissait pas de doute sur l'existence de la lithine dans l'eau thermale qui nous occupe.

Recherche de la baryte et de la strontiane.

L'assortiment minéral des eaux de Saint-Christau était de nature à faire soupçonner qu'elles pourraient contenir des traces de baryte et de strontiane. J'ai inutilement cherché à

les découvrir dans l'eau elle-même, soit en usant des moyens ordinaires, soit à l'aide du spectroscope.

Recherche de l'arsenic.

Je n'ai pas pu déceler l'arsenic dans l'eau de la source des Arceaux, mais j'en ai trouvé une très-petite quantité dans le dépôt qui se produit dans la chaudière où on la fait chauffer.

C'est en vain que j'ai cherché à constater l'existence de l'acide borique dans cette eau.

En résumé, j'ai retiré d'un kilogramme d'eau de la source des Arceaux :

Acide carbonique	0gr1380
— silicique	0,0080
— sulfurique	0,0060
— phosphorique	0,0006
Soude	0,0158
Potasse	traces.
Lithine	Id.
Chaux	0,0835
Magnésie	0,0190
Oxyde de fer	0,0020
— de manganèse	traces.
— de cuivre	0,00015
Chlore	0,0329
Iode	traces.
Matière organique	Id.
Arsenic	Id.
	0,30595

La facilité avec laquelle cette eau minérale se dépouille par une ébullition prolongée de la majeure partie de l'acide carbonique et de la chaux qu'elle renferme, autorise à penser qu'elle contient du carbonate de chaux. Cette présomption devient une certitude quand on examine la nature du dépôt

qui s'y forme lorsqu'on la fait bouillir pendant longtemps, en ayant soin de remplacer par de l'eau distillée les portions de liquide qui s'évaporent. En effet, ce dépôt est formé en entier de carbonate de chaux, de carbonate de magnésie et d'oxyde de fer. Le chlore, dont l'analyse décèle l'existence dans l'eau de Saint-Christau, me paraît devoir s'y trouver au moins en partie à l'état de chlorure de sodium ; mais sa quantité étant supérieure à celle qui serait équivalente à la soude, on est obligé d'admettre l'existence d'un peu de chlorure de calcium ou de chlorure de magnésium. 0gr,158 de soude représentent 0gr,0297 de chlorure de sodium, contenant 0gr, 0180 de chlore. Il reste donc 0gr,0149 de ce dernier corps, correspondant à 0gr,0230 de chlorure de calcium.

Si de la quantité totale de chaux 0gr, 0902, nous déduisons celle que nous regardons comme provenant du chlore de calcium, 0gr,0120, il reste 0gr,0782 de cette base à répartir entre les acides sulfurique, silicique, phosphorique et carbonique. 0gr,0080 d'eau de silice, exigent 0gr,059. de chaux pour former du silicate neutre de chaux.

D'autre part, 0gr,0060 d'acide sulfurique en exigent 0gr,0090 pour former du sulfate de chaux. Enfin, 0gr,0006 d'acide phosphorique exigent 0gr,0024 de chaux pour produire du phosphate neutre de cette base.

Il reste en définitive 0gr,0609 de chaux qui fournit, en l'unissant à 0gr,0957 d'acide carbonique 0gr,1566 de bicarbonate de chaux.

0gr,0190 de magnésie correspondent à 0gr,0587 de bicarbonate de cette base.

0gr,0022 de sesquioxyde de fer, représentent 0gr,0040 de bicarbonate de protoxyde.

Je suppose que le cuivre existe dans l'eau des Arceaux à l'état de sulfate, parce que, selon toute apparence, il provient de l'oxydation de pyrites cuivreux. 0gr,00015 d'oxyde de cuivre correspondent à 0gr,00035 de sulfate de cuivre anhydre.

En résumé, je crois pouvoir représenter ainsi qu'il suit la composition de l'eau de la source des Arceaux :

Bicarbonate de chaux..........	0gr1566
— de magnésie.......	0,0587
— de fer............	0,0040
— de lithine.........	traces.
— de manganèse......	*Id.*
Phosphate de chaux..........	0,0013
Silicate de chaux............	0,0139
Sulfate de chaux.............	0,0096
— de cuivre.............	0,00034
Chlorure de sodium...........	0,0297
— de potassium.........	traces.
— de calcium..........	0,0230
— de magnesium.......	traces.
Iode........................	*Id.*
Arsenic.....................	*Id.*
Matière organique............	*Id.*
Acide carbonique libre.........	0,0160
Total.............	0,31314

L'analyse de l'eau de la source du chemin et des deux sources de la Rotonde, a été conduite comme la précédente. Je rapporterai à la fin de ce travail les résultats que j'ai obtenus.

L'eau sulfureuse a nécessité, comme je l'ai dit plus haut, quelques recherches particulières que je vais exposer.

Le dosage de l'élément sulfureux a été fait au moyen d'une dissolution titrée d'iode.

Le degré sulfhydrométrique ayant été déterminé à la manière ordinaire, j'en ai vérifié l'exactitude en procédant à de nouveaux essais sur de l'eau à laquelle j'avais mêlé du chlorure de barium, et sur de l'eau désulfurée par l'acétate de zinc.

L'addition du chlorure de barium n'a pas apporté de changement appréciable dans le degré sulfhydrométrique. L'eau

désulfurée absorbait encore 0gr,0015 d'iode par kilogramme. Elle contenait donc des traces d'hyposulfites. D'après mes expériences, un kilogramme d'eau de la source du Pêcheur absorbe 0gr,0315 d'iode, ce qui représente 0gr,0089 de sulfure de calcium.

Ayant mis de l'eau sulfureuse en contact avec des feuilles d'argent, à l'abri du contact de l'air, je les ai vues noircir très-rapidement, et le degré sulfhydrométrique a baissé peu à peu au point de devenir presque nul. Ce fait semble indiquer la présence de l'acide sulfhydrique dans l'eau minérale ; mais l'analyse y décélant de l'acide carbonique libre, on peut se demander si l'acide sulfhydrique ne provient pas de la décomposition du sulfure de calcium que contiendrait cette eau par l'acide carbonique, et si une nouvelle quantité d'hydrogène sulfuré ne serait pas mise en liberté au moment où celle qui préexistait aurait été détruite par le contact des feuilles d'argent. Je crois qu'il en est ainsi.

En traitant le résidu sec obtenu par l'évaporation d'un kilogramme d'eau sulfureuse par un excès d'acide chlorhydrique, j'ai obtenu un liquide qui a coloré en rouge le papier de curcuma, comme l'eût fait un mélange contenant de l'acide borique.

Un kilogramme d'eau de la source sulfureuse sature 0gr,2900 d'acide sulfurique anhydre.

L'alcalinité du liquide est due presqu'en entier aux bicarbonates de chaux et de magnésie. Les tableaux suivants résument l'ensemble des données fournies par l'analyse chimique des sources de Saint-Christau.

SUBSTANCES contenues dans un kilogramme d'eau minérale.	No I. NOMS DES SOURCES.				
	Source des Arceaux.	Source du Chemin.	Source de la Rotonde (douce).	Source de la Rotonde (froide).	Source sulfureuse.
	cent. cub.	cent. cub.	cent. cub.	cent. cub.	cent. cub.
Oxygène	7,40	7,60	8,10	8,20	»
Azote	24,60	24,80	25,20	25,10	24,80
	gr	gr	gr	gr	gr
Acide carbonique	0,1380	0,1572	0,1320	0,1020	0,2400
Soufre	»	»	»	»	0,0046
Chlore	0,0329	0,0334	0,0180	0,154	0,0138
Iode	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
Arsenic	traces.	traces.	traces.	traces.	»
Acide silicique	0,0080	0,0087	0,0064	0,0260	0,0210
Acide phosphorique	0,0006	0,0007	0,0004	traces.	traces.
Acide borique	»	"	»	»	traces.
Acide sulfurique	0,0060	0,0058	0,0103	0,0075	0,0457
Potasse	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
Soude	0,0158	0,0160	0,0146	0,0134	0,0140
Lithine	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
Chaux	0,0827	0,0860	0,0744	0,0707	0,1180
Magnésie	0,0190	0,0204	0,0108	0,0041	0,0330
Oxyde de fer	0,0020	0,0022	0,0015	traces.	traces.
Oxyde de manganèse	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
Oxyde de cuivre	0,00015	0,00015	0,00012	traces.	traces.
Matière organique	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
	0,30315	0,33055	0,26852	0,2391	0,4901

SUBSTANCES contenues dans un kilogramme d'eau minérale.	N° II. NOMS DES SOURCES.				
	Source des Arceaux.	Source du Chemin	Source de la Rotonde (douce).	Source de la Rotonde (froide).	Source sulfureuse.
	cent. cub.	cent. cub.	cent. cub.	cent. cub.	cent. cub.
Oxygène	7,40	7,60	8,10	8,20	»
Azote	24,60	24,80	25,20	25,10	24,80
	gr	gr	gr	gr	gr
Acide carbonique libre.	0,0004	0,0036	0,0110	0,0157	0,0510
Bicarbonate de chaux..	0,1566	0,1600	0,1578	0,1275	0,1905
— de magnésie...	0,0587	0,0641	0,0339	0,0128	0,1033
— de manganèse.	traces.	traces.	traces.	traces.	»
— de lithine.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
Chlorure de sodium...	0,0297	0,0301	0,0272	0,0254	0,0227
— de calcium....	0,0230	0,0236	0,0031	traces.	traces.
— de magnésium.	traces	traces.	traces.	traces.	traces.
Iodure de sodium.....	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
Sulfure de calcium....	»	»	»	»	0,0103
Hyposulfite de chaux..	»	»	»	»	traces.
Sulfate de chaux......	0,0096	0,0098	0,0175	0,0127	0,0777
— de cuivre.....	0,00034	0,00034	0,00020	traces.	»
— de fer........	0,0042	0,0046	0,0032	traces.	»
Phosphate de chaux...	0,0013	0,0015	0,0007	traces.	0,0026
Arséniate de chaux...	traces.	traces.	traces.	traces.	»
Silicate de chaux.....	0,0139	0,0140	0,0104	0,0120	0,0339
— de potasse....	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
Borate de soude......	»	»	»	»	traces.
Matière organique....	traces.	traces.	traces.	traces.	»
TOTAUX.....	0,29774	0,31164	0,26500	0,2361	0,4920

On voit, à l'inspection de ces tableaux, que les sources des Arceaux, du chemin et de la Rotonde, présentent une analogie de composition telle qu'on peut les considérer comme ayant une origine commune.

Les sources du vieil établissement sont plus riches en sels de fer et de cuivre que celles de la Rotonde. Ces différences, que l'analyse démontre aisément, sont déjà dévoilées par la saveur plus styptique des premières.

La présence du cuivre en quantité suffisante pour qu'on puisse en déterminer les proportions, me paraît le point le plus saillant de l'analyse des eaux de Saint-Christau. J'ai pu déceler le cuivre dans ces eaux en n'opérant que sur un décilitre. Je n'ai pas besoin d'ajouter que je me suis entouré des précautions les plus minutieuses pour éviter l'emploi de vases, de papiers ou de réactifs contenant du cuivre.

Ces sources me paraissent donc devoir être considérées comme devant surtout leur activité au fer et au cuivre.

La source du Pêcheur appartient au groupe des sulfuré-calciques ; elle contient une quantité de sulfure de calcium, qui n'est nullement inférieure à celles de beaucoup d'eaux sulfureuses qu'on regarde comme très-actives. J'ai constaté d'ailleurs que cette eau, transportée à Toulouse, avait conservé la moitié de son degré sulfhydrométrique. On pourrait donc l'exporter pour l'utiliser en boisson.

Afin de compléter mon travail, j'ai procédé à l'analyse des incrustations que dépose l'eau de Saint-Christau dans les chaudières où on la fait chauffer pour l'administrer en bains.

Cent parties de ce dépôt m'ont fourni :

Argile	0gr36,20
Sesquioxyde de fer	0,60
Carbonate de chaux	89,69
— de magnésie	1,75
Silice	4,45
Arsenic	traces.

Le dépôt contient en outre du cuivre, mais je n'en fais

pas mention, parce que la chaudière dans laquelle il s'était déposé, était en cuivre.

En résumé, les analyses qui précèdent, démontrent que les sources minérales de Saint-Christau contiennent des substances actives en quantité suffisante pour qu'on puisse aisément se rendre compte de leur efficacité dans le traitement de plusieurs affections morbides contre lesquelles on les emploie depuis longtemps avec succès.

REVUE CRITIQUE
DE LA DURÉE DES PLANTES
DANS SES RAPPORTS AVEC LA PHYTOGRAPHIE ;

Par M. D. CLOS.

Le botaniste, journellement appelé à consulter les livres de phytographie, même les plus modernes, ne peut qu'être frappé du désaccord qui s'y montre au sujet de la durée assignée à certaines plantes, et se trouve naturellement conduit à se demander si les législateurs de la science ont donné sur ce point des règles suffisantes. Sans doute, dans le vaste domaine des êtres organisés, à part quelques transitions brusques, tout s'opère par gradations et nuances; et c'est là même un des plus beaux priviléges de cette étude. Mais la science est avant tout certitude et vérité; d'où la nécessité de redoubler d'efforts pour bien spécifier ce qui peut l'être et ne laisser indécis que ce que la nature a expressément voulu tel.

La question si importante de la durée des plantes peut être envisagée sous plusieurs faces. Au point de vue philosophique, elle se prête à des développements de l'ordre le plus élevé, soit qu'il s'agisse de la vie de la cellule prise isolément ou comme partie intégrante d'êtres plus ou moins complexes, soit qu'on veuille discuter l'âge de ces arbres qui, comme le Séquoia géant de la Californie, ou le Baobab, roi du Sénégal, semblent avoir une existence illimitée. Mais si attrayantes que soient les hautes considérations que comporte l'étude de la durée des plantes, elles ne sauraient trouver place dans cet écrit. Déjà les savants traités de physiologie végétale de De Candolle, de Treviranus et de Meyen leur ont consacré de belles pages, et on peut lire dans les *Nova acta naturæ curio-*

sorum (t. xxv, 1re part., pp. 65 et suiv.), un grand Mémoire de M. Jessen, sur tout ce qui a trait à la durée des végétaux, comprise dans son sens le plus large : il serait donc superflu d'y revenir ici. D'autres botanistes, Turpin, Aug. de Saint-Hilaire, MM. Al. Braun et Irmisch ont voulu déterminer le nombre d'axes de végétation propre à un certain nombre de plantes vivaces. Mais le côté purement pratique, si l'on peut ainsi dire, de la question, par cela même qu'il est moins brillant et qu'il offre moins d'attrait, a été un peu négligé, et j'ai pu croire qu'il ne serait peut-être pas inutile d'appeler spécialement sur lui l'attention des botanistes.

Après quelques considérations préliminaires sur la signification qu'il convient d'attribuer aux mots *Plantes vivaces* et *Souche*, je diviserai ce travail en six chapitres de la manière suivante : 1° *Examen de la durée d'un certain nombre d'espèces au sujet desquelles les auteurs sont en désaccord ;* 2° *détermination du degré d'importance que mérite le caractère de la durée en fait de classification ;* 3° *des divers modes de multiplication des plantes vivaces et leur division à ce point de vue ;* 4° *rapports de la durée avec d'autres caractères et avec les circonstances extérieures ;* 5° *causes qui peuvent induire en erreur sur la durée des plantes ;* 6° *signes employés ou à employer pour représenter les différences de durée.*

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

§ I. *Que faut-il entendre par plante vivace ?*

Cette dénomination a été appliquée aux arbres, aux arbustes, aux sous-arbrisseaux, mais elle l'est plus encore aux plantes herbacées dont la durée dépasse deux ans. Toutefois, plusieurs auteurs ont donné de ces termes une définition, soit incomplète, soit erronée. Est-il exact de dire avec Lamarck (*Encycl.*, part. Bot., t. II, p. 233), Mirbel (*Elém. de physiol. et de bot.*, t. II, p. 587), et Desvaux (*Traité gén. de bot.*, p. 22), que les plantes vivaces perdent leurs tiges en hiver et conservent leurs racines ? Il est vrai qu'à cette époque

peu avancée de la morphologie végétale, on confondait souvent, sous ce nom de racine, toute partie axile hypogée (1). Or, d'une part, en 1841, Auguste de Saint-Hilaire écrivait, parlant des plantes qui ne prolongent leur existence que par une portion d'elles-mêmes végétant sous le sol : « C'est à tort que l'on dit ces plantes vivaces par les racines, car leurs prétendues racines sont des tiges souterraines, et leurs tiges annuelles de simples rameaux (*Morphol. végét.*, p. 45) ; » et de l'autre, M. Duchartre a fait observer que « l'expression de plantes à racine vivace et à tige annuelle est inexacte, parce que la portion qui persiste sous terre n'est pas formée seulement par la racine, mais bien par la racine et par la base persistante de la tige (in *Dict. univ. d'hist. nat.*, t. XIII, p. 259). » Il est certain que dans les plantes citées par Mirbel (*Aster*, *Solidago*, Ulmaire), une partie de tige continue à vivre sous le sol. C'est donc à tort que quelques floristes modernes considèrent encore comme synonymes, les expressions *plantes vivaces* et *racines vivaces*, ou celles-ci *plantes annuelles* et *racines annuelles*. En effet, ou les termes *racine vivace* employés pour désigner une espèce vivace sont incomplets, comme on vient de le voir, ou ils sont erronés; car il est quelques plantes vivaces (celles dites à racine rongée, exemples : *Primula officinalis*, *Scabiosa Succisa*, etc.), qui perdent de bonne heure leur pivot, ou qui même, comme l'*Euphorbia dulcis*, ont une racine annuelle, bientôt remplacée par des racines adventives.

Mais n'y a-t-il pas des plantes vivaces uniquement par les racines, c'est-à-dire des plantes dont la tige se détruit totalement chaque année, et dont les racines persistant seules émettent des bourgeons? Bien que je ne puisse citer des faits de ce

---

(1) De Candolle lui-même écrivit d'abord : « Les plantes vivaces par leur racine seule, se désignent par le signe ♃ (*Théor. élém.*, 1re édit., p. 480, et 3e édit., p. 427), mais dans son *Organographie*, page 258, il s'attache à distinguer les tiges souterraines des racines, distinction déjà entrevue par Rai en 1686, car on lit dans l'*Historia plantarum* du savant anglais, page 4, à propos des tiges souterraines des *Mentha*, *Ptarmica* etc. : « *Caules potius subterraneos videri quam radices.* »

genre, je présume qu'il en existe, car on en connaît qui s'en rapprochent beaucoup. C'est ainsi, d'après M. Prillieux, que le *Neottia Nidus-avis* Rich., plante monocarpienne, voit périr, après la floraison, son rhizome et sa tige florale, y compris les bourgeons axillaires, tandis que certaines racines devenues libres et terminées par un bourgeon, sont chargées de la perpétuer (in *Bullet. Soc. bot. de France*, t. IV, p. 43). Ainsi encore, d'après M. Jordan, les *Hypericum perforatum* et *microphyllum* se multiplient, lorsque la plante n'a fleuri qu'une fois ou n'a pas encore fleuri, à l'aide de bourgeons nés sur les fibres secondaires des racines des jeunes individus et qui ne tardent pas à se séparer de la plante-mère (in Billot, *Annot.*, p. 14). Dans les trois plantes qui viennent d'être citées, les racines gemmifères se séparent du pied-mère. Il en est peut-être autrement chez l'*Ophioglossum vulgatum* L., qui, d'après l'observation de M. Duval-Jouve, émet des racines douées de la propriété de donner naissance à des bourgeons, points de départ des tiges verticales (*Etudes sur le pétiole des Fougères*, p. 25, extrait des *Annotations* de M. Billot).

Cet exemple rappelle celui de ces arbres qui, comme le *Broussonetia papyrifera*, l'*Aylanthus glandulosa*, les *Populus alba* et *Tremula*, l'Orme, le Tilleul et l'Erable produisent si facilement des bourgeons de leurs racines. M. Muenter a reconnu chez plusieurs espèces de *Tropæolum* (*T. tricolorum*, *T. brachyceras*, *T. azureum*, *T. violæflorum*, etc.), la formation, *à l'extrémité du pivot*, d'un tubercule persistant plusieurs années et donnant annuellement un ou plusieurs jets épigés de son pôle gemmaire, tandis qu'à l'autre pôle, il émet des racines (voy. *Botanische Zeitung*, 3ᵉ année, p. 595). Enfin, le tubercule de la Batate (*Batatas edulis* Chois.), n'est-il pas encore dans la catégorie des racines propageant l'individu?

§ II. *Signification du mot Souche.*

Plusieurs auteurs ont donné le nom de *Souche* à cette partie de la plante qui, composée d'une racine pivotante ou fibreuse

et d'une base de tige, reste en hiver sous le sol ou l'affleure : C'est ainsi que MM. Grenier et Godron donnent au *Raphanus Landra* une souche vivace (*Flore de France*, t. I, p. 72). Mais malheureusement ce terme a été souvent détourné de cette signification. On lit au mot *Souche*, dans la *Théorie élémentaire* de De Candolle, 1[re] édit., p. 323 : « Ruellius et Tournefort désignent ainsi la tige des arbres (aujourd'hui tronc) ; Link la base vivace des tiges annuelles qui, après la mort de la partie supérieure, prend l'apparence d'une racine et émet l'année suivante de nouvelles tiges. » Ultérieurement, le savant de Genève écrivait : « Quelquefois la partie inférieure de la tige se durcit à la fin de l'automne et persiste *hors de terre* après la mort de la partie supérieure, sous la forme d'un tronçon plus ou moins allongé. Cette partie persistante a reçu le nom particulier de *souche* (caudex), quand elle est à fleur de terre, ou de *rhizome* (rhizoma) quand elle est cachée sous terre (*Org. végét.*, t. I, p. 149). » Desvaux et M. Germain de Saint-Pierre désignent sous ce nom la partie souterraine d'une plante vivace, le premier, distinguant la *souche-rhizome*, la *souche-turionaire*, la *souche-colidie* (*Traité gén. de bot.*, p. 41); le second, la *souche à racine pivotante*, la *souche à rhizomes et à stolons*, la *souche cespiteuse* (*Guide du bot.*, p. 781). Ach. Richard (*Elém.*, 7[e] édit. et *Précis de bot.*) et M. Hœfer (*Dict. de bot.*), qui l'a suivi, donnent pour synonymes au mot *souche*, les mots *rhizome*, *pivot*, *caudex descendant*, confondant sous cette dénomination et la tige souterraine (*rhizome*), et la racine qui s'enfonce verticalement, ou *pivot*. Enfin, M. Chatin (*Anat. comp. des végét.*, p. 116, en note), et moi (*Ebauche de la Rhizotaxie*), avons considéré le mot *souche* comme synonyme de pivot. Dès lors il serait mieux, à coup sûr, pour éviter désormais toute amphibologie, de s'en tenir au mot *rhizome* et de rayer, à l'exemple de Mirbel (*Elém. de physiol.*), de M. Alph. De Candolle (*Introd. à la bot.*), d'Aug. de Saint-Hilaire (*Morphol.*), et d'Adrien de Jussieu (*Cours élém.*), le mot *souche* du langage botanique. Le rhizome sera allongé ou compacte, simple ou rameux, souterrain ou

cespiteux (offrant une portion affleurant le sol), à moins qu'on ne voulût, dans ce dernier cas, le désigner sous le nom de *cespes*, d'après cette définition de Linné : *Cespitosa planta fit cum multi caules ex eadem radice prodeunt* (*Philos. bot.*, édit. Willd., n° 277). Toutefois, il faut bien distinguer du rhizome le *collet tubéreux*, ou *tubercule colliaire* des *Cyclamen*, de l'*Eranthis*, de l'*Umbilicus pendulinus*, des *Bunium* et *Conopodium* : le renflement de ces Ombellifères est appelé *racine à bulbe arrondi*, par De Candolle (*Fl. fr.*), *racine globuleuse*, par M. Boissier (*Diagn. plant. hisp.*, 1842, p. 14), *souche bulbiforme*, par MM. Grenier et Godron ; pour ces deux derniers auteurs, la tubérosité de l'*Umbilicus* est une racine tubéreuse, celle de l'*Eranthis* un rhizome épais que MM. Cosson et Germain qualifient de souche tubéreuse.

CHAPITRE PREMIER.

EXAMEN D'UN CERTAIN NOMBRE D'ESPÈCES AU POINT DE VUE DE LA DURÉE.

§ I. *Des plantes pérennantes.*

Dès 1828, M. Fries appelait *pérennantes* les plantes qui fleurissent au moins deux années de suite, sans avoir néanmoins une durée illimitée : telles *Cerastium triviale*, *Diplotaxis viminea*, *Herniaria hirsuta* et *H. glabra*, *Sagina procumbens* (*Novit. Fl. suec.*, ed. 2, p. 123). Et bientôt après, le vénéré doyen de la botanique française, M. J. Gay, confirmait l'opportunité de cette distinction en rapportant le *Viola tricolor* au groupe des pérennantes (in *Annal des Scienc. nat.*, 1re sér., t. XXVI, p. 233). Plus près de nous, M. Jordan séparait du *V. tricolor* annuel (et divisé depuis par le même auteur en plusieurs prétendues espèces), son *V. vivariensis*, différant du premier au point de vue de la durée « par sa racine presque vivace, bisannuelle ou trisannuelle tout au plus (*Observ. s. plant. nouv. ou crit.*, 1er fragment, p. 19). » Peut-être, en

effet, convient-il de le distinguer sous cette dénomination ou sous celle de *V. montana* Kirsch., à titre d'espèce ou de sous-espèce.

Mais les exemples de plantes pérennantes cités plus haut, sont-ils bien choisis? Le *Diplotaxis viminea*, et l'*Herniaria hirsuta* m'ont paru le plus souvent annuels; et Loiseleur Deslongchamps écrivait en 1810, au sujet de l'*Herniaria glabra* L.: « Cette plante n'est point annuelle, comme tous les botanistes l'ont cru jusqu'à ce jour (*Notice s. pl.*, p. 44). En 1815, Lapeyrouse reconnaissait également que l'*H. glabra* est vivace et non annuel; mais il croyait annuel son *H. latifolia* (*Hist. abrégée des pl. Pyr.*), qu'en 1832, M. J. Gay décrivait comme vivace sous le nom d'*H. pyrenaica*, l'*H. hirsuta* étant pérennant aux yeux de ce dernier savant. M. Decaisne s'est prononcé lui aussi sur la durée de ces plantes: « Les *Herniaria glabra* et *hirsuta* donnés par les botanistes comme annuels, se rencontrent fréquemment à tiges vivaces et même ligneuses, et l'espèce décrite par M. De Candolle dans sa *Flore française*, sous le nom de *cinerea* et indiquée par lui comme annuelle, est représentée dans son Herbier de France, par une plante évidemment vivace (Voy. *Annal. des Scienc. nat.*, 1re sér., t. XXII, p. 90). » Mais encore aujourd'hui, on est loin de s'accorder à cet égard. MM. Cosson et Germain signalent comme annuels ou bisannuels les *H. hirsuta* et *glabra*, inscrits avec le signe ♃ par De Candolle, par Koch, par MM. Grenier et Godron: l'*H. hirsuta* qui était annuel pour Lapeyrouse, est dit vivace par M. Kirschleger: quant à l'*H. cinerea*, donné comme vivace par MM. Grenier et Godron, et d'abord aussi par De Candolle, puis comme annuel par l'auteur du *Prodromus regni vegetabilis*, comme annuel ou bisannuel par de Pouzolz (*Flore du Gard*), ce pourrait bien être une espèce pérennante, à en juger par des échantillons d'Herbier; s'il en est ainsi, le nom de *H. annua* imposé à cette plante par Lagasca, un an, il est vrai, après qu'elle eut été distinguée par De Candolle, est erroné.

J'ai vainement cherché la mention du mot *pérennant* dans

mes Dictionnaires ou Eléments de botanique (1). Toutefois, il est évident que le signe ♃ ne peut convenir à ces plantes, pas plus que cet autre ♂. Pourquoi ne désignerait-on pas ces sub-vivaces par le signe sub-♃? N'emploie-t-on pas dans la phytographie les expressions *subperennans* (Boiss. *Diagn. pl. ori*, n° 1, p. 55), *suffruticosa?*

§ II *Distinction des plantes annuelles et bisannuelles.*

Cette distinction donne souvent prise à de sérieuses difficultés. Aussi voit-on sous ce rapport beaucoup de divergence chez les auteurs. Ainsi, MM. Grenier et Godron appliquent le signe ♂ au *Centaurea Cyanus*, au *Caucalis daucoides*, au *Torilis Anthriscus*, à l'*Echinospermum Lappula*, tandis que De Candolle (*Prodr.*) range avec raison les trois premières plantes citées parmi les annuelles, donnant à la quatrième les signes ⊙ ♂.

C'est, je pense, par suite d'une fausse interprétation, que l'on a coutume de réserver uniquement la dénomination d'annuels aux végétaux qui, nés à la fin de l'hiver ou au commencement du printemps, périssent peu de temps après, ou dès l'apparition des premiers froids de l'hiver suivant; car elle est tout aussi annuelle la plante qui, ayant germé vers la fin de l'automne ou au commencement de l'hiver, fleurit au printemps ou à l'été suivant et meurt ensuite, comme c'est le cas pour la plupart de nos céréales et souvent aussi pour les espèces suivantes : *Echinospermum Lappula, Jasione montana, Diplotaxis muralis, Asteriscus spinosus*. Ainsi s'explique la différence de durée assignée à l'*Erythræa Centaurium*, dit bisannuel par MM. Grenier et Godron, annuel par M. Grisebach (in De Candolle, *Prodr.*, t. VIII, p. 58), tandis que

(1) Bischoff le signale (*Lehrb. der Bot.*), mais à titre de synonyme peu usité de vivace : PERENNANS = *perennis aber weniger üblich*. C'est en effet dans ce sens que l'emploient encore quelques auteurs modernes; mais il convient désormais d'établir entre les mots *vivace* et *pérennant* (*perennis*, *perennans*), une différence radicale en phytographie.

l'*E. pulchella* Horn. reçoit des premiers les signes ⊙ ♂, et du second, le signe ⊙ : On comprend de même comment le *Sedum Cepæa* est dit annuel par MM. Grenier et Godron, annuel et bisannuel par De Candolle (*Prodr.*) ; comment l'*Asteriscus spinosus* Gr. God. a été vu annuel par Villars (*Dauph.*), et De Candolle (*Fl. fr.* et *Prodr.*), bisannuel par les auteurs de la *Flore de France* (1) ; comment le *Cephalaria pilosa* Gr. God. porte dans le *Prodromus* le signe ♂, et dans la *Flore de France* ⊙ ; comment enfin le *Carduus tenuiflorus* L., est suivi dans les deux derniers ouvrages des signes ⊙ et ♂. Mais la végétation de ce chardon est tout autre que celle du *Carduus nutans* L., du *Cirsium eriophorum* Scop., espèces réellement bisannuelles. — Le *Triticum vulgare* reçoit des auteurs deux variétés, l'une *æstivum s. annuum*, l'autre *hybernum s. bienne;* mais les deux sont en réalité annuelles. — Dans nos contrées méridionales, le *Centaurea solstitialis* L. est annuel, et il figure comme tel dans les ouvrages de MM. Grenier et Godron, Lagrèze-Fossat, etc. M. Kirschleger, au contraire, l'inscrit avec certitude comme bisannuel (*Flor. d'Als.*, p. 452). — Seringe (in De Candolle, *Prodr.*) et M. Duby ont donné comme annuel le *Melilotus officinalis* Lam., tenu pour bisannuel par Koch, par MM. Cosson et Germain, Grenier et Godron, Lloyd, Kirschleger, etc. ; le *M. dentata* bisannuel aux yeux de Koch et de M. Kirschleger, est vivace pour M. Seringe, et il se conduit comme tel au Jardin de Toulouse.

Les auteurs indiquent comme bisannuels le salsifis (*Tragopogon porrifolius*), et le *Scorzonera hispanica*. Cependant, je lis, à propos de ces plantes, dans la *Maison rustique du* XIX[e] *siècle*, t. v, p. 228 : « Elles offrent une particularité qui ne se reproduit dans aucun autre légume-racine ; elles n'atteignent leur développement complet qu'après avoir porté graine deux fois de suite. »

On ne devrait appeler bisannuelles que les espèces dont la

(1) Gussone (*Floræ Siculæ synops.*, t. 2, p. 505) applique à tort à cette espèce le signe ♃.

végétation a deux périodes bien marquées, l'une d'accumulation, l'autre de dépense pour la fructification, ces périodes s'opérant chacune en un an (carotte, betterave, plusieurs *Cirsium*, etc.). Quelquefois, même pour ces plantes normalement bisannuelles, la période d'accumulation fait défaut en tout ou en partie, et on les voit fleurir dès la première année ; comme il arrive accidentellement aux carottes et aussi à l'*Onopordon Acanthium* qui, dans ce cas, ne donne qu'un seul capitule : mais ces exceptions ne sauraient infirmer la règle. On s'explique ainsi comment le *Reseda Luteola* L., reconnu bisannuel par la plupart des auteurs, a été dit annuel par Linné, par MM. Jacques et Hérincq (*Manuel des pl.*) ; comment il figure comme *plante imparfaitement bisannuelle* dans la *Maison rustique* du XIX[e] siècle ; Dreves et Hayne ont écrit à son sujet : « La Gaude se trouve bisannuelle et aussi annuelle ; celle qui est cultivée en plusieurs contrées de l'Allemagne est annuelle (*Bot. Bilderb.* 3[e] vol. ou *Getreue Abbild.*, p. 166) » — Tous les auteurs assignent une durée de deux ans à l'*Anarrhinum bellidifolium* Desf. (1) ; mais certains pieds en fruit à la racine très-grêle m'ont paru n'être âgés que d'un an. — L'*Althæa rosea* et le *Michauxia lævigata* sont dits bisannuels, le premier par De Candolle (*Prodr.*), le second par son fils (*Monogr. des Camp.* et *Prodr.*), trisannuels par le *Bon Jardinier*. Seraient-ils trisannuels lorsqu'ils sont semés dans nos serres à l'automne, bisannuels lorsque la graine germe au printemps ? — Les *Cynoglossum cheirifolium* et *pictum* sont annuels pour Mutel, pour MM. Grenier et Godron. Koch tient aussi pour annuel le *C. pictum*. Je crois que c'est à bon droit que De Candolle (*Prodr.*), applique à ces espèces le signe ♂.

§ III. *Distinction des plantes annuelles et vivaces.*

Il semble que cette distinction soit toujours facile ; mais il n'en est pas toujours ainsi.

---

(1) Koch a tort d'appliquer à cette espèce le signe ♃ (*Synops. flor. germ.*)

A Dans sa *Flore française*, De Candolle signale d'abord, mais avec doute, l'*Andryala sinuata* L., comme vivace, et l'*A. integrifolia* L., comme annuel (t. IV, p. 37). Plus tard, soit dans le *Supplément* de cet ouvrage (p. 445), soit dans le *Prodromus* (t. VII, p. 246), il considère ces deux plantes comme bisannuelles, tandis que MM. Grenier et Godron les réunissent en une seule espèce dont ils font suivre la description du signe ⊙; et, en effet, nous l'avons toujours vue fleurir dès la première année au Jardin botanique de Toulouse. — Le *Linaria supina* Desf., donné comme vivace par M. Bentham (in de Candolle, *Prodr.*), est, à bon droit, dit annuel par la plupart des phytographes. — L'*Erythræa diffusa* Woods, qui figure comme annuel dans le *Prodromus* (t. IX, p. 59), est vivace et même à tiges et feuilles persistantes, d'après les observations de M. Le Jolis (*Obs. s. pl. de Cherbourg*). — Quatre autres plantes vivaces, le *Lepidium Draba* L., le *Phaseolus multiflorus* Willd., l'*Anagallis tenella* L. et le *Wahlenbergia hederacea* Rchb., sont indiquées comme annuelles, la première, par De Candolle; la seconde, par Steudel (*Nomencl. bot.*); la troisième, par MM. Grenier et Godron; la quatrième, par Mérat. — Steudel assigne une durée annuelle (opinion partagée avec doute par De Candolle), au *Matricaria nigellæfolia* qui se montre vivace au Jardin des Plantes de Toulouse. — Le *Plantago major* L., donné comme annuel dans le *Prodromus* (t. XIII, p. 694), est dit vivace par MM. Koch, Boreau, Lloyd, Cosson et Germain; et à propos du *P. lanceolata* L., on lit dans l'ouvrage cité : ♂ *vel in Sabulosis* ⊙, alors que MM. Cosson et Germain, Grenier et Godron, Boreau, Lagrèze-Fossat inscrivent cette espèce comme vivace — Le *Bellium bellidioides* figure comme plante annuelle dans les ouvrages de De Candolle, et comme vivace dans la *Flore de France*; c'est une espèce bien grêle sans doute, mais elle émet des stolons, ce qui semble indiquer une assez large durée.

On s'étonne de voir d'une part l'*Hordeum murinum* L., espèce incontestablement annuelle, donnée comme vivace par

Nees d'Esenbeck (in *Linnæa*, t. VII, p. 304), et par Steudel (*Nomencl. bot.*); de l'autre l'*Alopecurus geniculatus* inscrit comme annuel par MM. Boreau, Lagrèze-Fossat, Grenier et Godron, Duchartre, comme vivace par Saint-Amans, Desfontaines, Gussone, Kunth, Steudel, par MM. Cosson et Germain, Lloyd. — Le *Scirpus setaceus* L., m'a toujours paru annuel, et il est décrit comme tel par plusieurs auteurs (Mutel, Kunth, Nees d'Esenbeck, Koch, Steudel, Kirschleger); mais pour Wahlenberg et De Candolle, il est vivace, et MM. Grenier et Godron lui appliquent les signes ⊙ ou ♃. — Est-ce par suite d'une erreur typographique, ou en vue de redresser une erreur, que le *Borrago laxiflora* est donné comme annuel par ces derniers phytographes, alors que Desfontaines, De Candolle (*Fl. fr.* et *Prodr.*), Mutel et Steudel inscrivent cette espèce avec le signe ♃? Un échantillon fleuri que j'ai sous les yeux, me montre une racine assez grêle, et peu en rapport avec le caractère que doit offrir cet organe dans une plante vivace. — L'*Oxalis crenata*, reconnu aujourd'hui vivace par tous les horticulteurs, figure comme plante annuelle dans le *Prodromus* et dans le *Nomenclator* de Steudel. — L'*Ecbalium Elaterium* Rich., donné comme annuel par Saint-Amans, Koch, Steudel, M. Kirschleger, reçoit à bon droit le signe ♃ de MM. Grenier et Godron, et Lloyd.

B. Au nombre des plantes semi-aquatiques, décrites partout comme vivaces, il en est deux qui m'ont parfois paru ne vivre qu'un an. Tel le *Veronica Anagallis* L. qui se comporte comme plante annuelle au Jardin des Plantes de Toulouse, et que j'ai vu ailleurs dans des fossés périr après la floraison; tandis que dans des conditions identiques, le *V. Beccabunga* L. conserve constamment ses caractères d'espèce vivace. Tel encore le *Ranunculus hederaceus* L. J'avais vu au printemps dernier un tapis serré de verdure formé par cette espèce dans une flaque d'eau de la Montagne Noire; et à la fin d'août, j'en cherchais vainement les traces dans la même localité encore inondée.

Ni Linné, ni Lamarck n'avaient assigné de durée aux *Calli-*

triche qui, plus près de nous, sont donnés comme annuels par Desfontaines, par Mutel, par Mérat, par De Candolle (*Prodr.*), par Steudel (qui ne fait d'exception que pour le *C. stagnalis*, suivi dans le *Nomenclator* des indications ⊙ ♃). MM. Cosson et Germain disent ces plantes annuelles et vivaces. Cependant, dès 1832, M. Kuetzing avait déclaré dans un travail spécial sur les *Callitriche*, que le *C. verna* L. est vivace comme les autres *Callitriche* d'Allemagne (in *Linnæa*, t. VII, p. 176). Aussi de nos jours, la plupart des floristes Koch, MM. Boreau, Grenier et Godron, Kirschleger, Lagrèze-Fossat, Lloyd assignent à ces plantes le signe ♃.

La durée des *Najas* est restée longtemps douteuse. Si plusieurs auteurs, Koch, MM. Grenier et Godron, Cosson et Germain les disent annuels; il en est d'autres qui ont cru devoir être plus réservés; ni Endlicher (*Genera*), ni Chamisso (in *Linnæa*, t. IV, pp. 498 et suiv.), ni Kunth (*Enum. plant.*, t. III, pp. 112 et suiv.) n'assignent de durée aux *Najas*. Le seul *Najas graminea* Del., reçoit de Kunth le signe ⊙. M. Kirschleger ne se prononce pas sur la durée du *N. minor*, mais dit vivace le *N. major*. Cependant, M. de Schlechtendal a reconnu que le *N. major* est bien une espèce annuelle, ce botaniste ayant pu étudier son développement depuis son origine jusqu'à la maturité complète du fruit, qui est suivie de la décomposition de toute la plante; les pieds femelles se montrèrent à lui au printemps, et les pieds mâles au commencement de juillet (in *Linnæa*, t. X, p. 229).

Les Cératophyllées sont données par les principaux phytographes (De Candolle, Kunth, Mérat, Grenier et Godron, Cosson et Germain, Kirschleger), comme vivaces. Toutefois, ni Endlicher (*Genera*), ni M. Lindley (*The veget. Kingd.*), ne se prononcent à cet égard; et dès 1837, M. Schleiden, dans une étude spéciale sur ces plantes, n'osait résoudre cette question. Il avait énoncé d'abord que, si elles sont vivaces, ce ne peut être que par un rhizome souterrain (in *Linnæa*, t. XI, p. 532); mais il ajoutait l'année suivante que le *Ceratophyllum* est une plante libre, non fixée au sol par des

racines, et qui manque même de racines (*Ibid.*, t. XII, p. 346). Peut-il y avoir rhizome sans racines?

Le *Trapa natans* L., figure comme annuel dans la plupart des traités de phytographie, comme vivace dans la *Flore d'Alsace* de M. Kirschleger. Cependant M. Barnéoud, qui a suivi cette espèce dans toutes les phases de son développement, déclare qu'elle est annuelle comme ses congénères de l'Inde ou de la Chine (in *Annal. Sc. nat.*, 3e sér., t. IX, p. 222).

Ne serait-ce pas le propre de plusieurs végétaux aquatiques d'avoir une durée différente suivant les conditions dans lesquelles ils se trouvent?

C. Mais voici un certain nombre de plantes se propageant principalement par des bourgeons qui se détachent; dites vivaces par la plupart des auteurs, elles n'en doivent pas moins former une catégorie particulière :

1° Dreves et Hayne d'une part (*Bot. Bilderb.*) (1), Turpin et Poiteau de l'autre (*Flore des env. de Paris*), ont reconnu que les Utriculaires portent au sommet des rameaux, de gros boutons qui, après la mort du pied-mère, se détachent, tombent au fond de l'eau, y passent l'hiver, émettent au printemps des racines qui s'implantent dans la vase et reproduisent la plante. Ce même phénomène a été encore récemment signalé

---

(1) Dreves et Hayne ont décrit et figuré les premiers la propagation de leur *Utricularia intermedia* à l'aide de bourgeons qu'ils appellent en français *sautelles*, traduction du latin *propago*, de l'allemand *Fortsatz* Willd. On lit dans le *Botanisches Bilderbuch* de ces auteurs, liv. 3, pag. 106, à propos de cette espèce : « D'une *sautelle* ovale, un peu courbée, qui consiste d'écailles trifides, garnies au bord d'un poil délicat par touffe, provient une tige cylindrique, etc. » Or, dit Bosc, la sautelle désigne dans l'Orléanais et autres lieux, la marcotte d'un sarment de vigne (*Nouv. cours d'Agric.*). J'ai proposé ailleurs (*Bull. Soc. bot.*, t. IX, p. 317), de réserver le mot *propagule* pour les Acotylédones. Faut-il adopter le mot *sautelle* en botanique ou se contenter des expressions *bourgeons mobiles ?* Les botanistes décideront. — Koch, MM. Grenier et Godron, Kirschleger, Alph. De Candolle et autres, font honneur de l'*U. intermedia* à Hayne seul (in Schrad. *Journ.* 1800); mais cette espèce est déjà figurée avec tous ses détails et décrite dans l'ouvrage cité plus haut, qui porte la date de 1798, et elle doit être attribuée aux deux auteurs de ce livre.

par MM. Crouan frères (Voy. le t. v du *Bullet. de la Soc. bot. de France*, pp. 27-29).

2° M. Caspary nous apprend que l'*Hydrilla verticillata* persiste pendant l'hiver à l'état de bourgeons cylindriques-claviformes (bourgeons hibernants), qui se forment de l'extrémité des branches par la réduction des feuilles à l'état d'écailles, et parce que toutes les cellules, même les plus extérieures de la tige et des feuilles, se gorgent de fécule (Voir *Annal. des Scienc. nat.*, 4ᵉ sér., t. IX, p. 390, et *Bullet. Soc. bot.*, t. V, p. 300.

3° C'est encore à la persistance de la vie dans son bourgeon terminal que l'*Aldrovandia vesiculosa* L. doit peut-être souvent sa conservation et sa multiplication dans une même localité, comme il ressort des recherches de MM. Durieu de Maisonneuve et Chatin (Voy. le t. v du même Recueil, pp. 581 et suiv.), et comme l'avait déjà reconnu Monti, il y a plus d'un siècle, car ce naturaliste a écrit : « La plante porte rarement des fruits ; la nature y supplée en faisant naître, vers la fin de l'automne, à l'extrémité de la tige et du rameau, des germes composés de feuilles roulées et étroitement repliées. Au commencement de l'hiver, lorsque la plante est pourrie, ces germes gagnent le fond de l'eau et forment de nouvelles plantes (Voir *Bullet. Soc. bot.*, t. VIII, p. 521). »

4° En 1856, j'ai appelé l'attention de la Société botanique de France sur le curieux mode de propagation à l'aide de bourgeons cornés du *Potamogeton crispus* L. (Voy. t. III, du *Bulletin* de cette Société, p. 350), phénomène qui avait été déjà brièvement signalé par M. L. C. Treviranus (*Physiol. der Gewœchse*, t. II, p. 643).

5° Sont-ce des bourgeons normaux qui multiplient le *Stratiotes aloides*, croissant, d'après Nolte, dans l'Europe septentrionale, depuis 48 jusqu'à 68° de latitude nord, mais n'offrant les deux sexes que depuis le 52ᵉ jusqu'au 55ᵉ?

6° Je lis dans un manuscrit de feu Raffeneau-Delile : « On trouve en hiver les bourgeons de l'*Hydrocharis Morsus-ranæ* disséminés sous forme de bulbilles qui roulent au fond de

l'eau. Ces bulbilles, que j'ai vu reproduire la plante beaucoup plus que les graines, deviennent flottants, cessent de plonger, étant bourrés d'air par l'influence du printemps, et couvrent l'eau de végétations pour tout l'été. » M. Caspary, à son tour, signale l'existence de ces bourgeons particuliers (Voy. *Annal. des Sc. nat.*, 4[e] sér., t. IX, p. 342).

Desfontaines et Mérat désignent les *Lemna* et les *Chara* comme plantes annuelles. Steudel, MM. Cosson et Germain, Grenier et Godron les imitent en ce qui concerne les *Lemna*. Mais les auteurs de la *Flore de France* n'assignent pas de durée aux *Chara*, tandis que MM. Cosson et Germain se bornent, à l'exemple d'Endlicher, à les déclarer, d'une manière générale, annuels ou vivaces. Desvaux applique au *C. translucens* Pers. les signes ⊙ ♃ (in Loiseleur Deslongchamps, *Notice s. pl.* p. 135).

M. Schleiden admet que les frondes des *Lemna* meurent tous les ans après avoir émis des propagules (in *Linnæa*, t. XIII, p. 338). D'après Hoffmann et Mérat, elles disparaissent en novembre en s'enfonçant dans l'eau, où elles pourrissent; et le dernier ajoute : « Les *Lemna minor* et *gibba* sont les seuls qui passent souvent l'hiver en surnageant l'eau (*Rev. de la Flore paris.*, p. 170). Au rapport de M. Kirschleger (*Flore d'Alsace*, t. 2, p. 220), Vallisneri et Hallher ont observé que le *L. polyrhiza* gagne en hiver le fond des eaux, et remonte au printemps suivant. Quant aux *Chara*, M. Montagne a reconnu que le *C. stelligera* se propage à l'aide de ses cellules amylophores (in *Annal. des Sciences nat.*, 3[e] série, t. XVIII, p. 65); et M. Durieu de Maisonneuve a constaté le même fait sur le *C. fragifera* (V. *Bull. Soc. bot.*, t. VI, pp. 179 et suiv.)

Des Charagnes aux Conferves il n'y a qu'un pas. Vaucher énonce que celles-ci *sont des plantes annuelles*... dont la durée *ne va guère au delà de quatre ou cinq mois..., qui périssent lorsqu'elles ont donné leurs graines, et dont par conséquent les tubes ne repoussent jamais* (*Hist. des Conferv. d'eau douce*, p. 19). Mais on sait que la plupart de ces plantes possèdent, outre la reproduction sexuelle par spores, la propriété de

se multiplier asexuellement par des zoospores qui deviennent libres et qui, au point de vue physiologique, représentent, jusqu'à un certain point, les bourgeons mobiles et les cellules amylophores des autres plantes aquatiques.

Il est probable que cette liste de plantes aquatiques, la plupart phanérogames, à végétation annuelle, mais à bourgeons propagateurs mobiles ou de scissiparité, s'augmentera d'un assez grand nombre d'autres. Il peut paraître étrange, au premier abord, d'appeler ces plantes *vivaces*, comme le font les auteurs. Elles tiennent, en effet, le milieu entre les vivaces et les annuelles. Toutefois, si on a recours à des considérations physiologiques, et que l'on compare leur mode de développement à celui d'un rhizome ou d'une tige rampante qui se détruit d'un côté en même temps que de nouveaux bourgeons se forment de l'autre, on reconnaît qu'elles s'éloignent plus des annuelles que des vivaces. Dès lors, ne conviendrait-il pas de les comprendre désormais sous la dénomination de *semi-vivaces* et de les représenter par les signes 1/2♃ ou semi-♃ (1).

D. Mais il faut avoir grand soin de distinguer ces semi-vivaces des vraies vivaces à bourgeons également mobiles, telles que l'*Alisma parnassifolium* et le *Sagittaria sagittæfolia*.

D'après Gorski, la première de ces plantes ne se propage, en Lithuanie, que par des bourgeons devenus libres, bien

(1) Cette distinction a été sentie par l'auteur de l'*Anatomie comparée des végétaux*. Après avoir écrit que l'*Hydrocharis Morsus-ranæ* L. *est vivace*, M. Chatin ajoute en note cette judicieuse restriction : « Est-ce bien avec raison que cette plante est dite vivace? Chaque année, en effet, la plante qui a végété et produit successivement un nombre infini de stolons caulipares, périt tout entière, ne laissant, comme l'Utriculaire, le *Myriophyllum* et bien d'autres plantes aquatiques, que des gemmes ou bulbilles chargés de produire de nouveaux individus l'année suivante (*Anat. comp.*, t. I, p. 6) »; et plus loin, « ces gemmes, analogues à ceux que j'ai signalés dans les *Potamogeton*, l'*Utricularia*, divers *Juncus*, etc., grossissent sur la fin de la végétation de la plante, deviennent libres par la destruction de celle-ci, et tombent au fond de l'eau pour se développer au printemps. Ces organes, en apparence accessoires comme les rameaux tubériformes de la Sagittaire, sont en réalité le plus sûr moyen de reproduction de ces plantes. (*Ibid.*, p. 9.) »

qu'elle y fleurisse en septembre. Mais, outre les hampes florifères stériles, elle émet des hampes gemmipares portant trois bourgeons verticillés, brièvement stipités, et qui se détachent vers la fin de septembre (Voy. *Litteratur-Bericht zur Linnæa* fuer das Jahr 1831, p. 130). Quant à la seconde, M. Muenter écrivait, en 1845 : « Le bourgeon de la Sagittaire se sépare de la plante-mère avec ses deux entrenœuds renflés en tubercules, et c'est donc un bourgeon prolifère, *eine Brutknospe* ou *gemma plantipara* de Schleiden (in *Bot. Zeitung*, 3e année, p. 696). » M. Germain de Saint-Pierre a confirmé ces observations (in l'*Institut* de 1850, p. 214, et *Guide du bot.*, p. 811).

On voit aussi des bourgeons se montrer au centre des feuilles des *Nymphæa cærulea*, *rufescens*, *micrantha*, sur les pétioles des *Villarsia*, se détacher et reproduire la plante. Mappus et M. Godron ont constaté que, dans les prairies tourbeuses des environs de Strasbourg, une singulière monstruosité de *Cardamine pratensis*, à fleurs prolifères et stériles, se propage, depuis nombre d'années, à l'aide de petits bulbilles. Il en est de même, d'après MM. Durieu de Maisonneuve et J. Gay, du *Cardamine latifolia*, dont les bourgeons adventifs finissent par se détacher de la feuille-mère encore vivante pour tomber sur le sol et y prendre racine (Voir *Bullet. de la Soc. bot. de France*, t. VI, p. 705). Au rapport de M. Belhomme, le *Ranunculus lingua* forme, quand ses tiges tombent dans l'eau, des bourgeons axillaires qui, au printemps suivant, se détachent, se fixent en émettant des racines, et donnent naissance à de nouveaux pieds (*Ibid.* t. IX, p. 241).

E. De nombreux faits analogues appartiennent aux plantes terrestres, et plusieurs sont rapportés par M. L.-C. Treviranus dans son important ouvrage de physiologie végétale (*Physiol. der Gewaechse*, t. II, p. 642).

Y a-t-il des plantes terrestres annuelles quant à l'ensemble des organes de végétation, mais douées de la propriété de se propager par des bourgeons mobiles ? Le *Sedum amplexicaule* DC. est dit vivace par De Candolle, par

MM. Grenier et Godron, etc. Cependant, à en juger par l'exiguité de la racine que présentent soit des échantillons desséchés, soit la figure de cette plante donnée par De Candolle (*Mém. sur les Crassul.*, pl. VII, f. 1), je suis porté à penser que toutes les parties épigées et hypogées de cette espèce (ses singuliers bourgeons terminaux exceptés), n'ont qu'une durée d'un an; et je trouve cette opinion confirmée par ce passage de M. L.-C. Treviranus : « Au temps du solstice on voit mourir non-seulement le corps principal (de cette plante), mais aussi les rameaux latéraux, tantôt plus courts, tantôt plus longs, dont les pointes renflées constituent les nouveaux jets vivants (in *Bot. Zeitung* de 1845, p. 266). » Il en est de même de la *Ficaire,* dont toutes les parties se détruisent après la floraison, et qui se multiplie par les tubercules devenus libres.

Les *Saxifraga granulata* L. et *Carpetana* Boiss. sont peut-être dans le même cas; mais j'ignore si, après la floraison et la destruction de la tige fleurie, les bourgeons subradicaux deviennent libres. M. Boissier a reconnu que son *S. arundana* n'a qu'un seul bourgeon (bulbille) attaché au collet de la plante par une longue fibre. Chaque année se forme-t-il et se détache-t-il un de ces bourgeons pour reproduire la plante? — J'ai cité plus haut le curieux mode de propagation du *Neottia Nidus-avis* par des racines libres et gemmifères.

On sait aussi que certaines espèces de mousses annuelles émettent des *innovations* latérales dont chacune peut, en poussant des radicules à sa base et se détachant de la plante-mère, donner naissance à un nouveau pied.

Il a été bien reconnu que les *Cuscutes*, plantes annuelles pour la plupart, se propagent non-seulement par graines, mais par fragments de tiges. Ceux-ci peuvent-ils conserver leur vitalité d'une année à l'autre?

De Candolle a consigné un autre fait relatif au *Cuscuta monogyna*. C'est la propriété de l'embryon de germer dans la graine enfouie dans le sol ou à l'air libre, et encore portée par la plante-mère. Que conclure, au point de vue de la durée, de cette série *non interrompue* de végétations?

§ IV. *Des plantes annuelles, bisannuelles et vivaces.*

Encore ici il faut voir combien grandes sont les divergences des auteurs au sujet de la durée de certaines plantes. Linné, décrivant le *Scabiosa maritima*, le fit suivre du signe ⊙, et cet exemple a été imité par Poiret (*Encycl.*), par MM. Grenier et Godron. Au contraire, Gussone, Villars, Saint-Amans, De Candolle (*Flore franç.*, t. v, p. 490), M. Lagrèze-Fossat, disent cette espèce vivace ; et cette même indication est reproduite, mais avec un point de doute dans le *Botanicon gallicum* (p. 255); mais dans le *Prodromus*, le *S. maritima* reçoit les signes ⊙ ♂ ; et, chose étrange, De Candolle rapporte à cette espèce comme deux variétés distinctes les *S. setigera* Lamk. (1) et *grandiflora* Scop., qu'il déclare vivaces. Au contraire, MM. Grenier et Godron ne distinguent pas ces deux variétés du *S. maritima*, inscrit par eux comme annuel. Parmi les auteurs qui séparent le *S. atropurpurea* du *S. maritima*, les uns, tels que Poiret, (*l. c.*) M. Duby (*Bot. gall.*) et De Candolle (*Prodr.*), disent la première de ces espèces annuelle, tandis que *Le Bon jardinier* la donne comme bisannuelle. Le *S. maritima* et sa variété paraissent être, suivant les cas, annuels ou bisannuels. — On n'est pas plus d'accord sur la durée des *Malva nicæensis* L. et *rotundifolia* L. inscrits ⊙ par Koch, par MM. Grenier et Godron, de Pouzolz, Lagrèze-Fossat, inscrits ♃ par M. Lloyd. La première de ces espèces est dite annuelle, et la seconde vivace par De Candolle (*Prodr.*) (2). Au contraire, aux yeux de M. Boreau, le *M. rotundifolia* est annuel, et pour MM. Cosson et Germain, il est bisannuel et vivace. — Le *Plantago Coronopus* L. est donné comme bisannuel dans la *Flore de France;* comme annuel, et à bon droit, par Koch, par MM. Decaisne (in De Candolle, *Prodrom.*), Boreau, Cosson et Germain, Lagrèze-Fossat; enfin, comme vivace, par M. Lloyd. L'*An-*

(1) Lamarck (*Illustr.*) n'assigne pas de durée au *S. setigera.*

(2) Toutefois, De Candolle considère comme une variété *annuelle* de cette espèce le *M. crenata* Kit.

thoxanthum odoratum L. reçoit de Steudel le signe ⊙, de Gussone les signes ⊙ ♂, tandis que Kunth et tous les floristes français inscrivent cette espèce comme vivace. M. Lloyd s'appuie même sur ce caractère pour en séparer l'*A. Puelii* Lecoq. — Linné rapportait à son *Lychnis dioica* deux variétés; l'une à fleurs purpurines (*L. sylvestris* Hopp., *L. diurna* Sibth.); l'autre, à fleurs blanches (*L. pratensis* Spreng., *L. vespertina* Sibth.). Lamarck a écrit à propos du *L. dioica* L. : « Quelques personnes prétendent que la plante à fleurs rouges doit constituer une espèce distincte de celle qui a les fleurs blanches. Elles se fondent principalement sur ce que la première est annuelle ou bisannuelle, tandis que l'autre est vivace, &c. (*Encycl.*). » Or, parmi les auteurs modernes qui ont distingué ces espèces, les uns, De Candolle (*Flor. fr.*) et M. Duby (*Bot. gall.*), Mutel, MM. Cosson et Germain, Grenier et Godron, Lloyd, &c., les déclarent vivaces; les autres appellent vivace le *L. sylvestris* Hopp, mais appliquent au *L. pratensis* Spr., soit le signe ⊙ (De Candolle, *Prodr.*), soit le signe ♂ (Koch), soit à la fois les signes ♃ ♂ (Boreau, Lagrèze-Fossat, Kirschleger). — Le *Kitaibelia vitifolia* Willd. est dit annuel par Desfontaines (*Cat.*), bisannuel et souvent vivace par *Le Bon Jardinier*, vivace par De Candolle, Steudel, etc.

Linné avait dit annuel son *Sium Falcaria*. Parmi les modernes, les uns (Koch, Grenier et Godron) assignent au *Falcaria Rivini* une durée de deux ans, les autres (De Candolle, *Fl. fr.* et *Prodr.*) appliquent à cette espèce le signe ♃. Cultivée au Jardin botanique de Toulouse, elle y vit de longues années. — Le *Cerinthe minor* L. est annuel et bisannuel pour De Candolle (*Prodr.*), bisannuel pour Koch, vivace pour les auteurs de la *Flore de France*. — Koch inscrit comme bisannuels les quatre *Cochlearia* d'Allemagne (*C. officinalis*, *C. pyrenaica*, *C. danica*, *C. anglica*). De Candolle (*Prodr.*) et MM. Grenier et Godron accordent la même durée aux deux dernières espèces; mais les auteurs de la *Flore de France* rapportent, à titre de variété, le *C. pyrenaica* au *C. officinalis*, qualifié par eux de ♂ ou ♃. Pour M. Lloyd, le *C. da-*

nica est annuel et le *C. anglica* bisannuel. — Les *Pedicularis sylvatica* et *palustris* n'ont pas leur durée mieux déterminée. Le premier reçoit les signes suivants : ⊙ (Kirschleger), ♂ ⊙? (Bunge), ♃ ⊙ (Steudel), ♂ ou ♃ (Grenier et Godron, Chatin), ♂ ou ♃? (Bentham); le second, ⊙ ou ♂ (Kirschleger), ♂ ou ♃ (Grenier et Godron), ♃ (Bentham), ⊙ ♃ ♂ (Steudel). — Que penser des espèces françaises du genre *Drosera ?* Linné, Dreves et Hayne, M. Kirschleger ne leur assignent pas de durée. Mutel les dit annuelles ou vivaces. Lamarck, De Candolle, Saint-Amans les déclarent annuelles, tandis que Mérat, Kunth, MM. Cosson et Germain, Grenier et Godron les tiennent pour vivaces; M. Lloyd leur applique, avec doute, le signe ♃. M. Boreau voit dans le *D. rotundifolia* une plante vivace ou bisannuelle, et dans les *D. intermedia* et *longifolia* de vraies vivaces. Les échantillons d'Herbiers semblent dénoter surtout le *D. intermedia* comme espèce vivace. M. J.-E. Planchon accorde au *D. rotundifolia* un rhizome à racines fibreuses et une végétation analogue à celle des herbes vivaces dites à racine mordue (in *Annal. Sci. nat.* 3e série, t. IX, p. 96).

Les *Pinguicula* ne sont pas traités avec plus d'uniformité; Les *P. vulgaris, lusitanica, grandiflora* sont dits annuels, le premier par Mérat, le deuxième par De Candolle père et par Mutel; les deux derniers par Saint-Amans. Le *P. alpina* est donné comme bisannuel par Koch. Cependant la plupart des phytographes (Lamarck, Alph. De Candolle, Grenier et Godron) font suivre les espèces françaises de ce genre du signe ♃. M. Kirschleger n'assigne qu'avec doute cette durée au *P. vulgaris*. Il déclare que le *Lactuca muralis* (sub *Chondrilla*) est vivace et non annuel, comme l'indiquent MM. Grenier et Godron (auxquels il aurait pu ajouter Koch et De Candolle). J'ignore si cette espèce est vivace à Strasbourg, mais, à Toulouse, elle m'a toujours paru bisannuelle, et elle est donnée comme telle par M. Lloyd. — Dreves commence ainsi la description du *Verbena officinalis* L. : « De sa racine bisannuelle ou annuelle selon plusieurs (*Bot. Bilderb.*, liv. 2, p. 34); » Saint-Amans, M. Duby,

Koch, Mutel inscrivent cette espèce comme annuelle ; mais c'est à bon droit que Gussone, Schauer, MM. Grenier et Godron, Kirschleger la disent vivace. MM Cosson et Germain lui appliquent les signes ⊙ ou ♃. — Le *Cerastium viscosum* L. (*C. triviale* Link), est dit annuel et bisannuel par Koch, par MM. Cosson et Germain ; ordinairement bisannuel par M. Kirschleger, vivace par MM. Grenier et Godron, Steudel ; c'est une plante pérennante.

Dans le genre *Carlina*, les trois espèces suivantes, *C. vulgaris* L., *C. corymbosa* L., *C. acanthifolia* L., sont données comme bisannuelles par Koch, comme annuelles par MM. Grenier et Godron. Dans sa *Flore française* (t. IV, pp. 123 et 124), De Candolle applique à la dernière le signe ♂, et aux deux autres le signe ⊙. Mais dans le *Prodromus* du même auteur (t. VI, pp. 545 à 547), le *C. acanthifolia* est appelé vivace, le *C. vulgaris* bisannuel, et le *C. corymbosa* annuel. M. Lagrèze-Fossat inscrit ces deux derniers comme bisannuels ; MM. Boreau, Kirschleger et Lloyd disent aussi le *C. vulgaris* bisannuel. Il y a là, comme on voit, la plus grande discordance. Or, le *C. acanthifolia* est assurément vivace, car un pied adulte, transplanté par moi de la Montagne Noire au Jardin des plantes de Toulouse, après avoir fleuri trois années de suite dans cet établissement, émet encore de nouveaux bourgeons ; et d'ailleurs, la longue et forte racine de la plante témoigne suffisamment de sa longue durée. Quant au *C. corymbosa*, il se présente sous deux apparences distinctes, tantôt unicaule, et probablement alors il est bisannuel, peut-être même annuel ; tantôt, et plus souvent, multicaule, à tiges serrées, à fortes racines, et alors il est vivace ; car je m'assurais, au mois d'octobre dernier, qu'après la floraison et le dessèchement de ses rameaux, il naît de leur base de nombreux bourgeons destinés à les remplacer l'année suivante. Ne deviendrait-il vivace que lorsqu'une cause quelconque a mis obstacle à la floraison ou au développement complet de l'axe primaire ?

L'*Illecebrum verticillatum* L. inscrit comme plante vivace par Lapeyrouse, De Candolle, Steudel, Mutel, par MM. Bo-

reau, et Kirschleger, comme annuel et bisannuel par MM. Grenier et Godron et de Pouzolz, comme annuel par MM Lagrèze-Fossat et Lloyd, paraît n'avoir souvent qu'une courte durée, si l'on en juge par ses racines très-grêles et filiformes; mais parfois aussi la plante montre de longs rameaux pourvus de racines adventives, et elle peut bien être alors accidentellement pérennante ou vivace. Koch ne lui assigne pas de durée.

L'*Heliotropium curassavicum* L. a été donné comme annuel par Lamarck, Dumont de Courset, Steudel; comme bisannuel par Desfontaines; comme ♃ ⊙? par De Candolle. Il est annuel, cultivé en pleine terre au Jardin des plantes de Toulouse, faute peut-être d'y pouvoir résister aux rigueurs de l'hiver.

Les espèces du genre *Allium* sont généralement comprises, comme les plantes bulbeuses, dans le groupe des vivaces. Cependant, M Charles Des Moulins a fait observer que l'*A. Porrum* L. n'ayant jamais de bulbilles, est annuel, et plus rarement bisannuel, par suite de la formation d'un ou de deux cayeux; que l'*A. sphærocephalon* L. est vivace par ses cayeux, et que l'*A. Ampeloprasum* L. l'est, grâce à ses deux cayeux (dont l'un fleurit la deuxième et l'autre la troisième année), et à ses bulbilles fleurissant la quatrième année (*Catal. raisonné, suppl. final*, p. 287).

Le *Lobelia urens* L. est annuel pour la plupart des phytographes (Linné, Steudel, les deux De Candolle, Duby, Chaubard, Mutel, Boreau, Lloyd), bisannuel pour Weinmann (in *Linnæa*, t. XIII, p. 394), vivace pour MM. Grenier et Godron, de Pouzols, Besnou et Lachenée (*Plantes de Cherbourg*). Cette espèce, par ses racines fasciculées et grêles, paraît, au premier abord, être annuelle; mais ces racines ne seraient-elles pas adventives, et les tiges florales ne se rattacheraient-elles pas à un rhizome grêle?

§. V. *Distinction des plantes bisannuelles et vivaces.*

Encore ici on peut signaler quelque désaccord chez les auteurs, et il faut convenir que parfois cette distinction est loin

d'être absolue. De Candolle a dit, à bon droit, bisannuel le *Picris hieracioides* (in *Prodr.*, t. VII, p. 128), auquel Lamarck (*Dict.*, t. V, p. 309) avait donné le signe ♃. Par contre, l'auteur du *Prodromus* me paraît errer lorsqu'il dit bisannuel le *Cirsium arvense* Scop., regardé comme vivace par Koch, par MM. Grenier et Godron, Kirschleger, &c. — M. Pierlot assurait récemment que la Valériane officinale, appelée vivace par tous les botanistes, est seulement bisannuelle. — « On considère, dit M. Lecoq, certains *Verbascum* comme bisannuels, et pourtant, avant de périr, il se forme autour de la racine des bourgeons qui en font une plante vivace (1). » Il en est de même, selon notre savant confrère, du *Digitalis purpurea* (*Géogr. bot. de l'Eur.*, t. II, p. 435). — Une semblable interprétation convient peut-être au *Digitalis lutea*, signalé comme bisannuel par MM. Grenier et Godron, comme vivace par M. Bentham.

Le *Viola rothomagensis* Desf. est ou vivace, ou tout au moins pérennant sur la côte Saint-Adrien, aux environs de Rouen, tandis qu'il s'est montré bisannuel aux Jardins botaniques de cette ville et de Toulouse. — Le *Stachys germanica* L. est dit bisannuel par MM. Grenier et Godron (*Fl. de France*), et par M. Bentham (in De Candolle, *Prodr.*, t. XII, p. 464); mais tandis que le phytographe anglais ajoute à la diagnose de la plante : « *Nec limites certe inter illam* (*speciem*) et *S. lanatam*, *S. italicam* et *S. alpinam video*, » il applique le signe ♃ aux deux dernières espèces citées. Le *S. germanica* m'a paru bisannuel dans les champs de la Montagne Noire, près Sorèze, tandis qu'il est vivace aux Jardins botaniques de Toulouse et de Rouen. — Le Fenouil (*Fœniculum vulgare* Gærtn.) est donné comme bisannuel par De Candolle (*Prodr.*), par MM. Lagrèze-Fossat, Lloyd; comme bisannuel et vivace, par MM. Grenier et Godron, Cosson et Germain ; je l'ai toujours vu vivace dans les jardins. — L'*Alliaria officinalis* Andr.,

(1) Dans ce cas sont surtout les hybrides stériles.

vivace pour M. Lloyd, est bisannuel pour la plupart des auteurs, Dreves, Desfontaines, MM. Cosson et Germain, Lagrèze-Fossat. — Les *Heracleum* de France reçoivent tous de MM. Grenier et Godron, à l'exception de l'*H. minimum* Lamk., le signe ♂; De Candolle (*Prodr.*) désigne comme vivaces les *H. alpinum* L., *pyrenaicum* Lamk., *flavescens* Baumg.

L'*Anchusa italica* Retz. est dit bisannuel par De Candolle (*Flor. fr.*), Ker, Koch et par MM. Grenier et Godron, tandis qu'avec MM. Bertolini et Gussone je le crois vivace; du moins il se montre tel au Jardin botanique de Toulouse. — L'*Anthyllis Vulneraria* L. m'a toujours paru vivace, et est donné comme tel par Koch, De Candolle, tandis que MM. Grenier et Godron lui appliquent le signes ♃ ou ♂.

A propos du *Salvia clandestina* L. (*S. horminoides* Pourr.), Villars écrit : « Celle-ci est bisannuelle, » et Pourret donne aussi cette espèce comme telle. Au contraire, Saint-Amans la dit expressément vivace et non bisannuelle. Aujourd'hui elle figure à titre de vivace dans les ouvrages de Koch, de Gussone, de MM. Grenier et Godron, Lagrèze-Fossat, tandis que M. Bentham lui applique les signes ♃ ♂? Elle a une longue durée au Jardin des plantes de Toulouse.

Linné avait inscrit comme vivace son *Cotyledon Umbilicus*. Miller (*Dict.*) le donne comme bisannuel. Lamarck élève au rang d'espèce la variété de *C. Umbilicus* admise par Linné, et tient celle-ci (*C. lusitanica*) pour vivace, tandis qu'à ses yeux le *C. Umbilicus* est bisannuel. La plupart des auteurs modernes admettent, avec De Candolle, la dernière plante citée (*Umbilicus pendulinus* DC.) comme vivace; et c'est à bon droit, car j'ai pu suivre chez elle les mêmes phases de développement que M. Irmisch a décrites et figurées récemment dans l'*Umbilicus horizontalis* (in *Botanische Zeitung*, 18e année, 1860, pp. 89 et 90, tab. 3, f. 10 à 19).

MM. Seringe et Guillard ont écrit : « Beaucoup de plantes regardées comme vivaces sont réellement bisannuelles. Presque toutes les Orchidées d'Europe, la plupart des *Aconitum*, *Saxifraga granulata*, &c. (*Formules bot.*, p. 38). » Poiteau a dit

aussi que l'Oignon (*Allium Cepa* L. est bisannuel et non vivace; semé dans l'année il produit plateau, racines, deux ou trois feuilles, deux ou trois cayeux ; au printemps suivant, le cayeu ou les cayeux s'élèvent, fleurissent et meurent ainsi que le plateau primitif, mais ce dernier émet avant sa mort quelques cayeux (Voy. *Le Cultivateur*). Sans doute, dans ces plantes chaque individu vit deux ans ; mais les diverses générations émanent l'une de l'autre *par continuité*, et c'est surtout à ce caractère de perpétuité que s'applique le mot *vivace*. Ce sont des *vivaces à deux degrés de végétation;* on pourrait presque les appeler des *vivaces bisannuelles*.

§ VI. *Distinction des plantes vivaces et ligneuses.*

De Candolle faisait remarquer, en 1828, que la distinction entre les Crassulacées vivaces et ligneuses ou entre celles qui méritent les signes ♃ ♄ est très-difficile à établir, car beaucoup de *Sedum*, marqués du signe ♃, n'en conservent pas moins, plus ou moins de temps, les tiges qui n'ont pas fleuri (*Collect. de Mém.*, 2e Mém., p. 2). L'arbitraire qui préside à l'emploi des signes affectés à la durée de ces plantes, témoigne surabondamment de la difficulté qu'ont éprouvée les phytographes. On se demande pourquoi le *Sedum reflexum* L. reçoit de De Candolle (*Prodr.*) et de MM. Grenier et Godron le signe ♄, tandis que le *S. altissimum* L. est marqué par le premier botaniste des signes ♃ ♄, et, par les seconds, du signe ♃? Le *S. Anacampseros* L. ne garde-t il pas ses rameaux feuillés tout l'hiver, et cependant les auteurs de la *Flore de France* le signalent ♃ ? Ils en font autant pour l'*Opuntia vulgaris*, que De Candolle (*Prodr.*) désigne ♄, et qui conserve, sans altération, d'une année à l'autre, ses parties aériennes de végétation. — Les Saxifragées donnent lieu à de semblables observations. L'auteur du *Prodromus* dit vivaces les *Saxifraga crassifolia* L., *ligulata* L., *cordifolia* Haw., et néanmoins ces espèces, et surtout la seconde, ont des tiges aériennes ligneuses, persistantes et ramifiées : le signe

♄ ne leur conviendrait-il pas mieux qu'au *Sedum reflexum?* L'*Alchemilla pentaphyllea*, le *Genista sagittalis*, et le *Phytolacca decandra* sont, pour MM. Grenier et Godron ♄; mais, pour De Candolle (*Prodr.*), la première de ces plantes est ♃, la seconde ♃ ♄, et M. Moquin-Tandon applique à la troisième le signe ♃ (*Ibid.*). — Koch fait suivre les *Ruta* d'Allemagne du signe ♃. De Candolle dit les *R. angustifolia* et *graveolens* ♃ ♄, tandis que cette dernière espèce figure comme ♂ dans la *Flore de France*. Le *Ruta bracteosa* porte dans le *Prodromus* de De Candolle le signe ♄, et dans l'ouvrage de MM. Grenier et Godron cet autre ♃. — Dans ce dernier Recueil le *Coris monspeliensis* est suivi du signe ♂ (qu'il reçoit aussi dans la *Flore du Gard*), et dans le premier, du signe ♃; et M. Duby ajoute avec raison, à propos de cette espèce : *Herba basi suffruticulosa;* Mutel lui applique le signe ♄; Steudel, les signes ♃ ♄; de Pouzols le signe ♂. Linné et Desfontaines l'avaient donné comme annuel; Gussone le tient pour annuel et vivace. — Le *Lippia nodiflora* Rich. (*L. repens* Spr.) reçoit de Steudel le signe ♄, de Gussone ♃; Schauer (in De Candolle, *Prodr.*), dit à tort cette espèce annuelle.

Le Bon Jardinier inscrit vivaces les *Mesembryanthemum violaceum, acinaciforme, dolabriforme, deltoides, micans, noctiflorum,* pourvus de tiges rameuses, indurées au moins dans une partie de leur longueur, persistantes et conservant leurs feuilles, tandis que De Candolle et Steudel inscrivent avec plus de raison ces espèces avec le signe ♄.

Où sera donc la distinction des tiges vivaces et sous-frutescentes? A quels principes se rattacher au milieu de cette divergence d'opinions?

De Candolle, après avoir proposé l'ingénieuse division des végétaux en *Monocarpiens* et *Polycarpiens*, subdivisait ceux-ci en *Rhizocarpiens* dont le bas de la tige seul est vivace, et en *Caulocarpiens*, ou *dont la tige persiste et porte fruit plusieurs fois, par exemple le Poirier* (*Théor. élém.*, 1re édit., p. 422). Plus tard dans le *Systema regni vegetabilis*, (t. 1,

p. 12), il ajoute à cette dernière définition ce complément : *Sed cujus magnitudo est ignota aut incerta*, et il applique aux Caulocarpiens le signe ♄. M. Alph. De Candolle, à son tour, appelle *Caulocarpe* la plante dont toute la tige est vivace, ajoutant immédiatement ces mots : *Vivace s'indique par le signe* ♃ (*Introd. à la bot.*, t. II, p. 37).

Puisque la consistance ligneuse des tiges ne fait pas partie des caractères assignés aux plantes *Caulocarpes*, il me paraît qu'on peut les comprendre dans deux catégories : les unes ligneuses ou fruticuleuses, les autres herbacées. Les *Cyperus alternifolius*, *flabelliformis*, *textilis*, *Papyrus*, etc., conservent plusieurs années de suite leurs tiges aériennes; et cependant les auteurs leur appliquent le signe ♃(1). — Dans le genre *Rubia*, de deux espèces voisines, l'une, le *R. peregrina* L., reste verte toute l'année; l'autre, le *R. tinctorum* L., perd ses parties aériennes à la saison froide. — M. Jordan énonce que dans son *Oxalis europœa* chaque tige aérienne meurt au bout de l'année, tandis que ces sortes de rameaux vivent souvent plus d'un an dans l'*O. corniculata* (in Billot, *Annot.*, p. 16). Il y a donc deux sortes de plantes vivaces, les *Hypogées*, perdant en hiver leurs productions qui surmontaient le sol, les *Epigées* conservant celles-ci ; les premières sont des *Hypo-vivaces* ou Hypo-♃ ; les secondes des *Epi-vivaces*, ou Epi-♃ (*sit venia verbis hybridis*) (2). Link avait cherché à formuler cette distinction en ces termes : « *Plantas pervigentes voco quœ caules proferunt cum foliis per hyemem persistentibus, uti Saxifraga, Sedum et aliœ. At fruticosœ non sunt, nam caules non*

(1) C'est ce que fait en particulier Sweet qui, cependant, se trouve alors en contradiction avec lui-même lorsqu'il définit la plante vivace ♃; *herbaceous, perennial, dying down in Winter, and shooting up afresh the following spring*. (*Hort. Brit.*, 3e édit, p. XX.)

(2) Quelle que soit la juste réprobation qui a frappé les mots hybrides, leur emploi dans le cas actuel me paraît préférable à la création de mots composés entièrement tirés du grec. Les termes *survivaces* et *sousvivaces*, qui tout d'abord semblent meilleurs, peuvent cependant donner lieu à quelque amphibologie, rapprochés du signe sub-♃ (*subvivace*) par lequel j'ai proposé plus haut de désigner les plantes pérennantes.

per plures annos persistunt (*Elem. philos. bot.*, éd. 2, pp. 348 et 350) (1). » C'est au groupe des épi-vaces qu'appartiennent les *Sedum reflexum*, *altissimum*, *Anacampseros*, &c. Et quant à ces espèces qui, comme le *Saxifraga ligulata*, les *Ruta graveolens* et *divaricata*, et les *Mesembryanthemum* cités plus haut, tiennent le milieu entre les vivaces et les sous-frutescentes, on peut leur appliquer le signe sub-♄.

Objectera-t-on que telle espèce peut se montrer épi-vivace dans une contrée, hypo-vivace dans un pays plus froid? Si ce fait est vrai appliqué à quelques espèces, celles-ci font, sans nul doute, une exception qui ne détruit point la règle.

§ VII. *Durée des hybrides.*

On s'accorde assez généralement à reconnaître que les hybrides sont plus robustes que leurs parents. Dès lors, on aurait pu croire, *à priori*, que les premiers ont une plus longue durée. Toutefois, je ne sache pas qu'on ait signalé comme bisannuel ou vivace un hybride provenant de deux espèces annuelles. C'est ainsi que l'on donne comme annuels tous les hybrides de *Polygonum* annuels, appartenant à la section *Persicaria*, de même que les hybrides d'*Ægilops* et de *Triticum vulgare*, obtenus jusqu'ici. — Les nombreux hybrides de *Verbascum*, inscrits dans la *Flore de France*, y figurent, comme leurs parents, avec le signe ♂. — Dans le genre *Centaurea*, les deux hybrides inverses du *C. aspera* (plante vivace), et du *C. solstitialis* (plante annuelle), y sont donnés comme bisannuels, et par conséquent comme exactement intermédiaires entre leurs parents. Le seul *C. nigro-solstitialis* Gr. God., en tant qu'émané d'une espèce vivace et d'une annuelle, justifierait le principe, car il est dit vivace. — Je tiens de M. Timbal-Lagrave

(1) Jungius a écrit dans son *Isagoge Phytoscopica*, pag. 18 : *Restibilis* planta est cujus radix perennis est..... *perennis* planta est cujus caulis sive stipes perennis est; et cet auteur donne le nom de *sempervirens* aussi bien à la plante herbacée (*Barbarea*, *Pervinca*), qu'à l'arbuste (*Buxus*), et à l'arbre (*Abies*).

que les graines du *Centaurea myacantha* DC. (considéré par lui comme hybride des *Centaurea Calcitrapa* L. et *serotina* Bor.), donnent, dès la première année du semis, pour moitié environ des *C. Calcitrapa*, fleurissant cette année même (tandis qu'à l'état normal, cette dernière espèce est bisannuelle), et, pour l'autre moitié, un mélange de pieds appartenant, les uns au *C. Calcitrapa*, les autres au *C. serotina*, mais ne fleurissant tous que la seconde année. — On sait que le genre *Cirsium* est fécond en hybrides, dont plusieurs ont pour parent le *C. palustre* Scop. Or, cette espèce est inscrite comme vivace par De Candolle (*Prod.*) et Steudel, comme bisannuelle, et très-probablement à bon droit, par Koch ; MM. Grenier et Godron, Kirschleger, etc., admettent cette dernière opinion, et nous verrons figurer, comme vivaces, dans les auteurs, la plupart des hybrides du *C. palustre* et d'une autre espèce vivace, tels : *C. palustri-Erisithales* Næg., *C. palustri-oleraceum* Næg., *C. palustri-bulbosum* DC., *C. palustri-rivulare* Koch. Quant au *C. palustri-monspessulanum* Gr. God., il est bisannuel ou vivace aux yeux de ses auteurs, et, pour les mêmes, le *C. anglico-palustre* Gr. God. est bisannuel ; il en est ainsi d'après M. Nægeli (in Koch, *Synop.*) de son *C. lanceolato-palustre*. C'est avec doute que cet auteur assigne la même durée à ses *C. rivulari-palustre* et *arvensi-palustre*. — M. Kirschleger laisse indéterminée la durée des hybrides de *Cirsium*. — Du reste, l'opinion si longtemps admise de la stérilité de la plupart des hybrides semblait admirablement confirmer celle d'une plus longue durée dans ces plantes. Mais les belles expériences de M. Naudin, en nous dévoilant la fertilité d'un très-grand nombre d'hybrides, ont réduit à néant cette théorie.

§ VIII. *Durée des plantes parasites.*

Y a-t-il quelque règle générale concernant les plantes parasites ? Je n'en connais pas ; mais il m'a paru bon de soulever ici cette question, qui trouvera peut-être un jour sa solution.

On remarquera que M. Kirschleger n'assigne de durée ni aux *Thesium* ni aux *Orobanches*; que dans ce dernier genre, les auteurs (Koch, MM. Grenier et Godron, et M. Reuter in De Candolle *Prodr.*) ne signalent que des plantes annuelles ou vivaces, sans bisannuelles, et cette conclusion peut s'appliquer à toute la famille des Orobanchées; qu'on ne s'est pas suffisamment attaché à distinguer les *Monobases* (telle l'Orobanche du genêt) des *Polyrhizes* (1). C'est ainsi que l'*Orobanche pruinosa* Lap. (*O. speciosa* DC.), dit vivace par Lapeyrouse et par MM. Grenier et Godron, annuel par Koch et par M. Reuter, serait nécessairement annuel s'il était monobase, car il est ordinairement parasite sur des plantes annuelles (fève, lupin, vesce cultivée, souci des champs, etc.). Les auteurs de la *Flore de France* inscrivent comme vivace l'*O. hyalina* Sprunn., parasite d'après eux sur les racines d'une plante annuelle, le *Chrysanthemum Myconis*. M. Reuter fait suivre la description de cette Orobanche des signes ⊙? MM. Grenier et Godron donnent, d'après Requien, comme parasite sur la même Composée, l'*O. amethystea* Thuill., qu'ils signalent aussi sur les *Eryngium*, et comme vivace. Si cette espèce était monobase, il faudrait, pour justifier cette différence de parasitisme, que l'*O. amethystea* fût, selon les cas, annuelle ou vivace. Les mêmes auteurs, et M. Reuter rapportent à l'*O. minor*, à titre de variété, l'*O. Carotæ* Desm., qui, pour Mutel, se rapproche plus de l'*O. Hederæ*. Mais remarquez que l'*O. minor* (sur la durée annuelle de laquelle M. Reuter émet des doutes) croît sur des plantes vivaces, principalement sur les *Trifolium pratense* et *repens*, et que ce sont des plantes annuelles (*Orlaya maritima*) ou bisannuelles (Carotte et Panais sauvages) qui servent de support à l'*O. Carotæ*. Il reste encore là un bien vaste champ d'exploration.

D'après M. Weddell, qui a étudié avec tant de soin le développement du *Cynomorium coccineum* L., cette plante est à peu près indifférente sur le choix des sucs nutritifs, « d'où

(1) Voyez De Candolle, *Physiol. végét.*, tom. III, pag. 416.

il résulte, dit ce botaniste, que la durée du parasite est réglée implicitement sur celle des végétaux avec lesquels il a pu établir ses connexions; il est, selon les circonstances, annuel ou vivace (in *Nouv. Archives du Muséum*, tom. x, p. 276). »

CHAPITRE II.

DU CARACTÈRE DE LA DURÉE AU POINT DE VUE DE LA CLASSIFICATION.

On sait que, depuis Césalpin, la plupart des taxonomistes (Morison, Hermann, Knaut, Boerhaave, Rai, Magnol, sans en excepter notre célèbre Tournefort), attachant une importance exagérée à la durée, ou plutôt à la consistance des plantes, furent conduits par ce vice même à des classifications péchant toutes par la base (1). Après eux, Linné tomba dans l'excès contraire, s'efforçant de montrer que pour un certain nombre de végétaux la durée varie avec la nature du climat, et le prince des botanistes conclut par cet aphorisme évidemment erroné, pris dans un sens trop général : *A duratione itaque, nisi manifestissima sit, nulla differentia petenda* (*Phil. bot.*, ed. 4, n° 276). C'est pour n'avoir pas suffisamment tenu compte de la durée ou de la consistance, qu'il n'a pas séparé en genres les Valérianelles des Valérianes; et cependant combien les propriétés des vraies Valérianes sont autres que celles des espèces annuelles, jadis unies génériquement à elles !

§ I. *Des dénominations empruntées de la durée des plantes.*

Mais Linné lui-même n'a-t-il pas enfreint son précepte,

(1) Adanson divise son quatrième système en dix classes, suivant que les plantes qu'elles renferment vivent de 1 à 15 jours, de 1 à 3 mois, de 3 à 6 mois, de 1 à 3 ans, de 4 à 8 ans, de 10 à 25 ans, de 30 à 100 ans, de 120 à 400 ans, de 500 à 1000 ans, de 2000 à 4000 ans et au delà (*Familles des Plantes*, t. I, p. ccxxij et suiv.) Les détails qui précèdent prouvent que ces divisions sont arbitraires.

lorsqu'il emprunte au caractère de la durée plusieurs de ses dénominations spécifiques, dénominations essentiellement défectueuses, car : 1° la plante annuelle peut se montrer accidentellement bisannuelle ou vivace et *vice versa ;* et 2° si l'espèce dénommée d'après la durée se distinguait jadis par là de ses congénères, il arrive fréquemment que le genre s'enrichit ultérieurement d'autres espèces semblables sous ce rapport. C'est le cas pour les espèces suivantes : *Cheiranthus annuus* L., *Lathyrus annuus* L., *Sedum annuum* L., *Stachys annua* L, *Poa annua* L., *Helianthus annuus* L., *Xeranthemum annuum* L., *Capsicum annuum* L., *Scleranthus annuus* L. et *S. perennis* L., *Bellis annua* L. et *B. perennis* L., *Mercurialis annua* L. et *M. perennis* L., *Lolium annuum* Lamk., *Œnothera biennis* L., *Crepis biennis* L., *Myagrum perenne* L. (aujourd'hui *Rapistrum perenne* All.), *Jasione perennis* L., *Gomphrena perennis* L. *Lactuca perennis* L., etc. — Le *Leontodon annuus* DC. n'est pas assez connu pour qu'on puisse le considérer avec certitude comme la seule espèce annuelle du genre.

L'*Anthericum annuum* L., se distinguait par sa durée de toutes les autres espèces du genre qui n'en renferme encore aujourd'hui que de vivaces ; mais depuis que cette espèce est passée dans le genre *Bulbine*, elle a perdu ce privilége, car le *B. asphodeloides* Spr., porte dans Steudel les signes ⊙ ♂.

On sait quel a été le sort du *Seseli annuum* L., obligé de se transformer en *S. bienne* Crantz, et du *Lunaria annua* L., devenu *L. biennis* Mœnch. — Les *Scleranthus* ont épuisé presque tous les degrés de la nomenclature relative à la durée. Ce n'était point assez, paraît-il, d'avoir un *S. annuus* et un *S. perennis*. En 1829, Lasch décrivait une nouvelle espèce sous le nom de *S. annuo-perennis* (in *Linnæa*, t. IV, p. 411), et plus récemment, M. Reuter encore une autre sous la dénomination de *S. biennis* (in *Compt. rendu. Soc. Hallérienne* pour 1853-4, pag. 20).

Mais il faut surtout se garder de vouloir substituer à un nom qualificatif admis, une dénomination tirée de la durée ; c'est ainsi que Lapeyrouse proposait d'appeler, en 1795, *Saxifraga*

annua le *S. Tridactylites* L., « car, disait-il de cette espèce : *elle a un caractère unique*..... elle est la seule qui soit annuelle (*Fig. Flore des Pyrén.*, p. 59); » mais quelques années après, dans son *Abrégé*, p. 233, il était obligé d'abandonner cette dénomination, car il y inscrivait, en outre, comme annuel le *S. rupestris* Willd., et, depuis lors, on a décrit quelques autres espèces de Saxifrages annuelles. — En 1802, De Candolle crée le genre *Lessertia* pour les *Colutea herbacea* L. et *perennans* Jacq., devenus *Lessertia annua* DC., *L. perennans* DC. Mais bientôt après, De Candolle fait connaître une nouvelle espèce (*L. macrostachya*), qui reçoit de lui les signes ♃ ♄; et le *Galega diffusa* Jacq., espèce annuelle, entre aussi dans le genre *Lessertia*. — Alors même que les genres *Stellera* et *Passerina*, tels qu'ils sont constitués aujourd'hui, sont dépourvus de plantes annuelles, on ne doit pas imiter l'exemple de Salisbury ni de Wikstroem, transformant le *Stellera Passerina* L., le premier en *S. annua*, le second en *Passerina annua*.

Linné avait créé un *Martynia perennis* et un *M. annua*; mais l'un a dû rentrer dans le genre *Gloxinia* qui ne renferme que des espèces au moins vivaces, et l'autre ne pouvait être maintenu en présence des autres espèces de *Martynia* découvertes depuis et toutes annuelles.

A côté du *Buffonia perennis* Pourr., vient se placer le *B. multiceps* Dne également vivace, et c'est à bon droit que M. J. Gay, après une étude sérieuse des espèces françaises du genre, a substitué au *B. annua* DC. (qui a peut-être plus d'une congénère annuelle, et qui aux yeux de quelques botanistes ne s'appliquait qu'à une partie des plantes qu'il doit comprendre) son *B. macrosperma*.

Lorsque Cassini rapporta l'*Aster annuus* L. à son genre *Stenactis*, il fut bien inspiré de changer aussi le nom spécifique de cette espèce appelée par lui *S. dubia*, mais que G. Nees d'Esenbeck, et après lui De Candolle, dénomment *S. annua*. Or, outre que le genre *Stenactis* renferme quelques autres espèces annuelles, le *S. annua* est, suivant quelques auteurs, annuel et bisannuel; Koch qui le dit vi-

vace, l'appelle, d'après M. Al. Braun, *S. bellidiflora* (*l. c.* p. 357), et MM. Grenier et Godron inscrivent le *S. annua* comme bisannuel.

On peut donc dire avec Murray, parlant des dénominations tirées de la durée : *Aptiora nomina fuissent excogitanda* (*Vindic. nom. triv.* pl. XXIV).

Mais lorsqu'une espèce dont le nom spécifique est pris de la durée, se trouve dans un genre dont plusieurs autres espèces ont la même durée, faut-il le changer ou lui préférer un nom ultérieurement donné à l'espèce, comme l'a fait, si je ne me trompe, M. Alph. De Candolle à propos de l'*Anchusa annua* Pall., inscrit dans le *Prodromus* sous le nom d'*A. stylosa* Bieb. ? Je ne le crois pas. L'intérêt de la nomenclature veut que cette mesure soit réservée au seul cas où la dénomination consacre une erreur.

§ II. *Du caractère de la durée dans ses rapports avec les divisions ordinales, sous-ordinales et génériques du règne végétal.*

Quelle part faut-il faire au caractère de la durée dans l'établissement des divers degrés de la classification? Aucune en ce qui concerne, soit les embranchements, soit les grandes classes. Il en est parfois autrement des alliances ou groupes de familles (*Classes* de M. Ad. Brongniart), et surtout des familles dont plusieurs se composent entièrement de plantes vivaces, soit ligneuses (Amentacées, Amygdalées, Pomacées, Rhamnées, Térébinthacées, Bixinées, Flacourtianées, Eléagnées, &c.), soit herbacées (Xyridées, Taccacées, Ophiopogonées, Aspidistrées, tout le groupe des Dioscorinées et celui des Asparaginées comprenant les Smilacinées). Je ne connais pas de grande famille uniquement formée d'espèces, soit annuelles, soit bisannuelles. L'uniformité de durée appartient quelquefois à une division de famille ou tribu. On sait que presque toutes les Fougères non arborescentes sont pourvues d'un rhizome et vivaces; or, dans son 5e *Mémoire sur les Fou-*

gères, (p. 30), M. Fée énonce que « les Cératoptéridées ou Parkériées doivent être distinguées des Polypodiacées, car ce sont des plantes annuelles, aquatiques, à frondes succulentes et translucides. » Toutes les *Caucalineæ* de De Candolle (*Prodr.*, tom. IV, pp. 216-220), comprenant les genres *Caucalis*, *Turgenia, Torilis,* paraissent être annuelles.

On pourrait signaler quelques autres genres *Ægilops, Bowlesia, Scandix, Erophila, Melampyrum*, *Portulaca*, *Blitum*, *Specularia*, *Scorpiurus, Odontites, Rhinanthus*, &c., ne possédant que des espèces annuelles, de même que les *Carex,* les *Armeria,* les *Caltha,* les *Anemone*, les *Thalictrum,* &c., n'en ont que de vivaces. Les *Solidago,* les *Primula* sont dans ce dernier cas, si on veut ne pas tenir compte de quelques espèces sous-frutescentes; il en serait de même du grand genre *Aster,* si on ne donnait comme annuel l'*A. microphyllus* Torr.

Tous les *Cirsium* que je connais sont bisannuels ou vivaces, et le caractère de la durée est venu justifier ou confirmer la séparation en genres distincts du *C. syriacum* Gærtn. (devenu *Notobasis syriaca* Cass.), du *C. Acarna* Mœnch (devenu *Picnomon Acarna* Cass.), espèces annuelles.

Tous les *Trinia* du *Prodromus* sont dits bisannuels, sauf une variété du *T. vulgaris*. Toutefois, les genres où cette uniformité fait défaut, sont infiniment plus nombreux que les autres.

Dans le genre *Trigonella*, riche d'une quarantaine d'espèces, on ne cite guère comme vivaces que les *T. hybrida* et *ruthenica*, toutes les autres étant annuelles (à l'exception du *T. platycarpos* L., dit bisannuel). Or, la première a été rapportée par quelques auteurs, et en particulier par M. Noulet, à un autre genre, et quant à la seconde, Linné, le créateur de l'espèce, ne lui assigne pas de durée. Gmelin dit bien en la décrivant ; *Radix perennis* (*Fl. sib.*, t. IV, p. 24) ; mais la figure qu'il en donne (tab. VIII), représente une seule tige continue à une racine pivotante presque indivise, caractères peu en rapport avec ceux des plantes vivaces.

Le caractère de la durée a souvent été employé pour subdi-

viser les genres, soit d'une manière à peu près arbitraire et commode pour l'étude (comme c'est le cas pour les *Lamium, Buplevrum, Anthriscus, Picris, Cephalaria, Veronica, Myosotis, Gentiana, Ipomœa, Convolvulus, Cerastium, Euphorbia,* etc.), soit en le combinant avec d'autres, ce qui lui donne de la valeur. Ainsi, dans le genre *Œnanthe*, les espèces vivaces sont dites *radicibus tuberoso-fasciculatis*, les annuelles et bisannuelles *radicibus fibrosis;* dans les genres *Pimpinella, Helosciadium, Chærophyllum,* &c., les espèces annuelles diffèrent des autres par quelque autre signe commun. — De Candolle a pu subdiviser le genre *Ornithopus,* en s'appuyant à la fois sur la forme du légume et sur la durée (*Prodr.*). — Les caractères des sections établies par le même savant dans le genre *Delphinium,* coïncident avec ceux d'une durée annuelle, bisannuelle ou vivace (*Ibid.*). — L'auteur du *Prodromus* a divisé le genre *Draba* en cinq sections, dont trois (*Airopsis, Chrysodraba, Leucodraba*) composées de plantes vivaces, deux (*Holargis* et *Drabella*), d'espèces annuelles ou bisannuelles. Mais Lindblom a fait remarquer que quelques espèces de la section *Holargis* (*Draba incana* L., *D. aurea* Vahl.) sont vivaces; il réunit cette section avec les deuxième et troisième en une seule, tandis que celle des *Drabella* ne possède que des plantes annuelles à caractères spéciaux (in *Linnæa*, t. XIII, pp. 316 et suiv.) — M. Duval-Jouve a constaté dans son étude des espèces méditerranéennes du genre *Polypogon*, que les annuelles (*P. subspathaceum* Req., *P. maritimum* Willd., *P. monspeliense* Desf.), diffèrent des vivaces (*P. Clausonis* Duval-J., *P. littorale* Sm.), par la position dans l'articulation des pédicelles et par des arêtes bien plus longues (in Billot, *Annot.*). — Dans ses divisions du genre *Potentilla*, Lehman a établi sous le nom d'*Acephalæ* un dernier groupe d'espèces herbacées, toutes annuelles ou bisannuelles (in *Nov. act. nat. curios.* tom. XXIII et XXIV, Suppl.). — Dans le genre *Saxifraga*, le sous-genre ou la section *Bergenia* se distingue à la fois par ses tiges sous-frutescentes et par d'autres signes qui lui sont propres. — Le genre *Aphanes* de Linné,

aujourd'hui à peu près généralement réuni au genre *Alchemilla*, avait jusqu'à un certain point sa raison d'être, car les espèces qu'il comprend sont de petites plantes annuelles différant des *Alchemilla* par la durée, par le port et par un nombre moindre d'étamines. — Si, comme il paraît, l'*Amarantus deflexus* L. (*Euxolus deflexus* Raf. et Moq.) est annuel, ainsi que l'admettent Steudel, Kunth, Gussone, MM. Lloyd, Moquin-Tandon (contrairement à MM. Cosson et Germain, Grenier et Godron qui le disent vivace); si le *Galeopsis Galeobdolon* L. est retiré du genre *Galeopsis*, soit pour en former un distinct (*Galeobdolon*), soit pour rentrer dans les *Lamium* ou les *Leonurus*, les genres *Amarantus Euxolus*, *Galeopsis* ne seront composés que d'espèces annuelles. Des sections formées de plantes de cette même durée ont été établies dans les genres *Sideritis* et *Helianthemum*. Dans les genres *Stachys*, *Senecio*, *Sonchus*, le caractère de la durée a également servi à établir des paragraphes ou sous-sections.

Mais alors même que toutes les espèces connues d'un genre nombreux se feraient remarquer par l'uniformité de leur durée, il n'en faudrait pas conclure, à moins qu'il n'y eût dans le système souterrain quelque particularité d'organisation en rapport avec la durée, que toute autre durée est incompatible avec la nature du groupe; car, si naguère encore il était permis de signaler les *Cucurbita* comme plantes annuelles (*Plantæ annuæ*, dit Endlicher dans son *Genera*), et les *Phlox* comme vivaces ou sous-frutescents (*Herbæ perennes interdum suffrutescentes*, Ibid.), la découverte du *Cucurbita perennis* As. Gray d'une part, du *Phlox Drummondi* Hook. (espèce annuelle), de l'autre, nécessite une modification à ces caractères absolus. Si la plupart des *Pelargonium* sont sous-frutescents, il en est plusieurs de vivaces (*P. triste* L., *P. Endlicherianum* Fenzl, et on en signale de bisannuels et même d'annuels.

Il en est tout autrement des *Cyclamen* dont toutes les espèces connues paraissent avoir un tubercule colliaire (formé par le collet). Ce dernier caractère, supposé constant, entraîne né-

cessairement avec lui pour ces plantes cet autre d'une longue durée, et ces considérations s'appliquent de même aux *Conopodium*, aux *Helleborus*, &c.

La présence ou l'absence d'un tubercule permet encore de subdiviser le genre *Tropæolum* en deux groupes bien marqués.

§ III. *Du caractère de la durée dans ses rapports avec la distinction des espèces ou des variétés.*

A. Même au point de vue de la distinction des espèces, le caractère tiré de la durée a parfois été d'un grand secours. Linné ne distinguait qu'à titre de variété le *Jasione perennis* du *J. montana* annuel, la désignant ainsi : *radice perenni;* et il était par là conséquent avec ses principes, car il a écrit : *Annuas inter et perennantes radice plantas sufficiens non intercedit nota specifica* (*Critica bot.*, n° 273). — Miller a séparé de l'*Hyoscyamus albus* L. annuel, son *H. major* vivace; et Dunal, tout en rapportant à l'*H. niger* L., comme variété, l'*H. agrestis* Waldst. et Kit., se demande s'il ne faudrait pas l'élever au rang d'espèce, car elle est annuelle, l'*H. niger* étant annuel et bisannuel. — L'*Herniaria hirsuta* se distingue, par sa durée ordinairement annuelle, de l'*H. glabra*, plante pérennante. — Le *Beta maritima* L., dont M. Moquin-Tandon ne fait qu'une variété du *B. vulgaris* L., est distingué comme espèce par MM. Grenier et Godron qui le disent vivace, tandis que le *B. vulgaris* est ordinairement bisannuel. — Poiret eut tort de ne pas tenir assez de compte de la durée lorsqu'il réunit (*Encycl.*) le *Polygala monspeliaca* L. (plante annuelle), à titre de variété, au *P. vulgaris* L., plante vivace. — Hochstetter considérait l'*Euphorbia stricta* L. comme une forme bisannuelle de l'*E. micrantha* Bieb. (in *Flora oder. bot. Zeit.*, de 1835, p. 369). Les auteurs de la *Flore de France* les réunissent. — Ils rapportent aussi, à l'exemple de Koch, à l'*Anthemis arvensis* L., l'*A. agrestis* Wallr. (t. II, p. 153). Aux yeux de De Candolle, la plante de Wallroth est une variété de la première (*Prodr.* t. VI, p. 6), et les trois phytographes français appliquent à ces Com-

posées le signe ⊙, tandis que M. Fries, tenant l'*A. agrestis* pour annuel, et l'*A. arvensis* pour bisannuel, s'est demandé si ces deux plantes ne seraient pas des modifications d'une seule et même espèce (*Floræ suec. mant.* 1).—MM. Grenier et Godron et Lloyd disent annuel le *Matricaria maritima* L., dans lequel ils sont tentés de voir une variété du *M. inodora* L., et auquel ils rapportent en synonyme le *Pyrethrum maritimum* Smith (*loc. cit.* 2, p. 149) (1). Au contraire, Smith, De Candolle (*Flore franç.*, t. v, p. 477), et M. Duby (*Bot. gall.*, p. 272), inscrivent la première de ces deux plantes comme vivace. — De Candolle, Koch et MM. Grenier et Godron disent vivace l'*Hypericum humifusum* L.; Villars distinguait de cette espèce une variété sous le nom de *H. Liottardi*, et il ajoutait : La première est vivace, la seconde est bisannuelle (*Pl. du Dauph.*, t. III, p. 505). J'ai vu des pieds nains unicaules et à racine très-grêle d'*H. humifusum* évidemment annuels. La durée de l'espèce est donc variable. — Chavannes (*Monogr. des Antirrh.*, p. 94). MM. Bentham (in *Prodr. regn. veg.*), et Grenier et Godron voient dans l'*Antirrhinum crassifolium* Willd. une variété du *Linaria origanifolia* DC. Mais Mutel (*Fl. fr.*, t. II, p. 376), et M. Lagrèze-Fossat (*Fl. de Tarn-et-Garonne*, p. 274), l'en distinguent principalement d'après le caractère de la durée, le *L. origanifolia* étant vivace, le *L. crassifolia* annuel ou bisannuel. — La différence de durée a puissamment servi à séparer du *Viola tricolor* L., plante annuelle ou pérennante, les *V. altaica* Led., *elegans* Spach et *rothomagensis* Desf. qui sont vivaces. — MM. Grenier et Godron rapportent au *Sinapis Cheiranthus* Koch deux variétés, l'une qu'ils appellent *Genuina* à racine annuelle et bisannuelle, l'autre *Montana* bisannuelle et vivace. — Ils considèrent aussi l'*Arenaria fugax* J. Gay, comme une variété annuelle ou bisannuelle de l'*A. ciliata* L. vivace. — Linné confondait, sous le nom de *Montia fontana*, deux espèces, dont l'une (*M. minor* Gm.), est an-

---

(1) M. Lloyd dit même avoir obtenu, dans un de ses semis, le *Matricaria maritima* de graines du *M. inodora* (*Flore de l'Ouest*, p. 243).

nuelle, et l'autre (*M. rivularis* Gm.), vivace. — De Candolle a rangé le *Centaurea atropurpurea* Waldst. et Kit., au nombre des variétés du *C. calocephala* Willd. (in *Prodr.*, t. VI, p. 587). Mais Fischer et Meyer ont cru devoir rétablir l'espèce de Waldstein et Kitaibel, qu'ils disent bisannuelle, tandis que le *C. calocephala* Willd. est vivace (*Animadv. bot., anno* 1840). — Le *Buplevrum paniculatum* Brot. a le port et plusieurs des caractères du *B. fruticescens* L., dont il diffère entre autres par la durée annuelle de ses tiges. — De Candolle (*Fl. fr.*, et *Prodr.*), donne au *Sedum hirsutum* les signes ♂ ex All., ♃ ex Pourr. Mais dans son *Mémoire sur les Crassulacées*, p. 34, il déclare cette espèce bisannuelle et s'appuie sur ce caractère pour en séparer le *S. corsicum* Dub., espèce, dit-il, évidemment vivace. — J'ai montré dans un autre Recueil (*Bull. Société bot. de France*, t. IX, p. 6), que le *Stellaria neglecta* Weih. diffère du *S. media* Vill. par sa longue durée. — Le *Mathiola annua* Sweet ne se sépare guère du *M. incana* R. Br. (espèce portée bisannuelle par *Le Bon Jardinier*, ♃ par MM. Grenier et Godron, ♄ ♃ par De Candolle), que par sa durée, et De Candolle écrit à ce propos : « Cl. Brown, hanc, forsan rectissimè, habet pro *M. incanæ* varietate (*Prodr.*, t. I, p. 133) », et ailleurs : « Le *Brassica suffruticosa*, quoique ligneux, ne semble pas différer du *B. arvensis* qui est annuel (*Mém. sur les Crucifères*). » — Les phytographes ont parfois confondu les *Trifolium spadiceum* L. et *badium* L. Au rapport de MM. Soyer-Willemet et Godron (*Rev. des Trèfles*, pp 15 et 34), Villars, De Candolle et Desvaux ont décrit, sous la première de ces dénominations, le *T. badium* L., espèce vivace (comme le reconnaît Villars), tandis que Linné dit annuel son *T. spadiceum*. — S'il est vrai que le *Barbarea vulgaris* R. Br. soit vivace, comme l'admettent De Candolle (*Prodr.*), Steudel, MM. Cosson et Germain, Boreau (et nous l'avons vu tel au Jardin botanique de Toulouse), ce caractère le distinguerait des autres espèces du continent qui sont dites bisannuelles ; toutefois, aux yeux de MM. Grenier et Godron, le *B. vulgaris* est bisannuel ou vivace. — Les floristes s'accordent à déclarer

bisannuel le *Trinia vulgaris* DC. ; mais l'auteur du *Prodromus* rapporte à cette espèce une variété (β *Jacquini*), qu'il inscrit comme annuelle. — C'est peut-être pour n'avoir pas assez tenu compte de la durée que Chamisso et M. de Schlechtendal (in *Linnæa*, t. II, p. 355), ont rapporté au *Lythrum hyssopifolia* L., espèce annuelle, le *Salicaria Græfferi* Ten., donné par Steudel comme synonyme du *Lythrum Græfferi* Ten., espèce vivace. — M. Jordan distingue surtout du *Stachys annua* L. son *S. delphinensis*, par ce double caractère : petitesse des fleurs, souche pérennante. — Gussone s'est appuyé sur le caractère de la durée pour distinguer son *Saponaria calabrica* annuel du *S. ocimoides* L. vivace, et son *Secale montanum* vivace du seigle commun (*Index sem.* anno 1825). — Le caractère d'une moindre durée sert à distinguer le *Verbena supina* L., annuel ou bisannuel du *V. officinalis* L. vivace.

M. Duby a écrit à la suite de sa diagnose de l'*Anagallis Monelli* Clus. : « *an varietas cœrulea A. collinæ?* (in De Candolle, *Prodr*, t. VIII, p. 70). » Si l'*A. Monelli* Clus. est annuel, comme le dit M. J. Gay (sur les étiquettes des échantillons de cette espèce recueillis en Espagne par M. Bourgeau), et non vivace, comme le donne M. Duby, on aura là un motif de plus pour le séparer de l'*A. collina* Schousb.

Linné réunit à son *Myosotis scorpioides* deux variétés, l'une *arvensis* annuelle, l'autre *palustris* vivace ; Mœnch éleva celle-ci au rang d'espèce, sous le nom de *M. perennis*, et Hoffmann créa le *M. sylvatica* sans lui assigner de durée. De Candolle admit d'abord (*Fl. franç.*) l'espèce de Mœnch, à laquelle il rapporta trois variétés, sous les dénominations α. *palustris*, β. *sylvatica*, γ. *alpestris* et avec la désignation commune vivace. Puis on a distingué le *M. palustris* With., comme espèce ; mais quant aux deux autres variétés, on voit d'une part Koch et De Candolle (*Prodr.*), faire de l'*alpestris* Schm., une variété du *M. sylvatica*, élevé au rang d'espèce, et de l'autre, MM. Grenier et Godron donner le titre d'espèce aux *M. alpestris* et *sylvatica* qu'ils disent bisannuels. Le *M. sylvatica* paraît l'être, et c'est à tort que Chamisso (in *Linnæa*, t. IV,

p. 445) et Steudel (*Nomencl.*), le qualifient de vivace; mais le *M. alpestris* montre un rhizome, indice d'une plante vivace; et en effet, il est signalé comme tel par Poiret (*Encycl.* sub. *M. odorata*), par De Candolle (*Prodr.*). Le caractère de la durée vient donc peser ici en faveur de la séparation de ces plantes.

Il est un groupe de végétaux, et des plus importants, où le caractère de la durée est aussi incertain que le nombre des espèces qu'il doit comprendre ; je veux parler du genre Cotonnier (*Gossypium*). De Candolle (*Prodr.*), en énumère treize espèces, ajoutant : *species omnes incertæ*. M. Spach reconnaît aussi qu'on ne connaît que très-imparfaitement les variétés et les espèces de ce genre (*Vég. phanérog.*). Et tout récemment, M. le marquis de Fournès, qui a cultivé avec succès le cotonnier dans le Gard, écrivait : « Y a-t-il un cotonnier herbacé et un cotonnier ligneux, un cotonnier annuel et un cotonnier vivace?... Il est probable qu'il n'existe dans la nature, en fait de cotonnier, qu'un seul et même arbuste ligneux qu'on peut cultiver annuellement ou conserver plusieurs années suivant les climats (in *Bull. Soc. imp. d'acclim.*, t. IX, p. 490). C'est à coup sûr aller trop loin. On trouve, il est vrai, dans le *Prodromus*, appliqués à une même espèce les signes ⊙ ♃, ou ⊙ ♄, ou ♂ ♃, etc. Mais comme le genre *Gossypium* réclame de nouvelles études et une révision complète, on est autorisé par cela même à ne pas le faire servir d'argument contre l'importance attribuée au caractère de la durée ; car de nombreux faits permettent d'établir que lorsque deux plantes conservent constamment à l'état spontané et dans les mêmes conditions de station, de climat et de sol, une différence de durée, elles appartiennent très-probablement à deux espèces distinctes.

La maturation annuelle ou bisannuelle des fruits dans le genre *Quercus* a fourni un caractère à M. J. Gay pour séparer du *Quercus Suber* L. son *Q. occidentalis* (Voy. *Ann. Sci. nat.* 4ᵉ sér. t. VI, et *Bull. Soc. bot.* t. IV, p. 445).

B. Les exemples qui précèdent et que l'on pourrait multiplier presque à l'infini, témoignent tous de l'importance de la

durée des plantes pour la détermination des espèces, et l'on s'étonne que quelques phytographes modernes négligent de signaler ce caractère dans leurs Flores ou leurs Catalogues. L'indication précise de ce caractère doit avoir d'autant plus de valeur aux yeux des floristes, qu'une fausse donnée en ce genre peut devenir parfois une cause d'incertitude et d'embarras. C'est ainsi que Fischer et Meyer, rapportant au *Gnaphalium spicatum* Lamk., le *G. coarctatum* Link. et le *G. spicatum* Less. ajoutent : « Nostra planta semper annua ; an ergo revera *G. spicatum* Lam. ? cujus radix dicitur perennis ? (in *Annal. des Sc. nat.*, 2ᵉ série, t. XIV, p. 370). » — N'est-ce pas par suite de fausses indications sur la durée, que Linné s'est cru fondé à distinguer le *Reseda alba* qu'il dit annuel du *R. fruticulosa* (et non *suffruticolosa*) donné par lui comme vivace (1), et réunis en une seule espèce par les auteurs modernes? Le botaniste suédois, après avoir donné trop peu d'importance au caractère de la durée, à propos du *Jasione*, a suivi une marche inverse au sujet du *Cheiranthus Cheiri*, auquel Vitman et De Candolle ont rapporté le *C. fruticulosus* L., avec cette indication: ♃ *interdum* ♂ *aut* ♄ *evadens*. C'est pour n'avoir pas tenu compte du caractère de la durée que Mérat a été conduit à regarder les *Sagina procumbens* et *apetala* comme appartenant à une même espèce, et cependant, l'une de ces deux plantes est annuelle et l'autre vivace ou pérennante (*Rev. Fl. paris.*, p. 29). La plupart des auteurs modernes admettent comme espèce distincte le *Raphanus Landra* Morett., indiquant au nombre de ses caractères distinctifs une *souche vivace* (par exemple : MM. Grenier et Godron). De Candolle lui applique les signes ♂ ♃, et Gussone ☉ ♂. M. Spach ne voit dans cette plante qu'une *variation très-commune, à fruit moins grêle, et à feuilles interrupté-pennatifides* du *R. Raphanistrum* L. (*Vég. Phanér.*, tom. VI, p. 336). Dans ce conflit d'opinions, s'il était avéré que le *R. Landra* fût à l'état spontané constamment vivace, le caractère de la durée devrait être pris en grande considération pour le

(1) Cet exemple est suivi par Poiret (*Encyclop.*).

distinguer comme espèce. Toutefois, mes échantillons d'Herbier me semblent dénoter une espèce annuelle ou bisannuelle, car d'une racine médiocre s'élève une tige unique continue avec elle ; un seul d'entre eux a une forte racine et une forte tige. M. Spach, dit le *R. Raphanistrum* annuel ou bisannuel.

Le *Cerinthe glabra* Mill. est-il celui de De Candolle ? L'auteur anglais a décrit le sien comme annuel (*Diction.*), et De Candolle (*Prodr.*) applique au *C. glabra* Mill. les signes ♃ ♂? Koch veut que le *C. glabra* Mill. ne diffère du *C. major* L. que par des feuilles glabres (*Synops.*), et il rapporte (imité en cela par MM. Grenier et Godron) le *C. glabra* DC. au *C. alpina* Kit., espèce vivace. C'est donc à tort que Steudel réunit au *C. major* le *C. glabra* DC.

A l'importance attribuée dans ce travail au caractère de la durée des plantes, on objectera peut-être les nombreux moyens que possède l'homme pour modifier la durée d'un certain nombre d'espèces : 1° les obstacles apportés à la floraison des plantes annuelles ; 2° la greffe de certaines espèces annuelles sur d'autres vivaces et réciproquement, et 3° enfin, cette particularité que des plantes bisannuelles devenues hybrides ou doubles, passent à l'état vivace (Voy. De Candolle, *Physiol. végét.*, pp. 971 et suiv.). Mais ces faits, si remarquables qu'ils soient, sortent de l'état normal, et ne sauraient dès lors infirmer en rien les résultats généraux de cette étude.

CHAPITRE III.

DIVERS MODES DE MULTIPLICATION ASEXUELLE DES PLANTES VIVACES, ET LEUR DIVISION EN TROIS GROUPES.

§ I.

Envisagées au point de vue de l'organe conservateur de la vitalité, les plantes sont naturellement vivaces.

1° *Par les racines : Tropœolum tricolorum, T. brachyceras, T. azureum*, etc. *Neottia Nidus-avis*, quelques *Hypericum*.

2° *Par le collet* offrant soit plusieurs points de végétation, *Bunium, Carum;* soit un seul, *Cyclamen*, *Testudinaria.*

3° *Par le rhizome : Iris, Polygonatum.*

4° *Par le cespes* (*souche* de plusieurs auteurs) : *Euphorbia verrucosa, E. Cyparissias.*

5° *Par la tige rampante : Ajuga reptans, Lysimachia Nummularia, Cynodon Dactylon.*

6° *Par le tubercule,* soit *monomérithallien* (à un seul entre-nœud) : *Orchis, Ophrys, Aconitum;* soit *polymérithallien : Helianthus tuberosus, Solanum tuberosum.*

7° *Par l'extrémité des rameaux* s'enracinant : *Linaria commutata* Bernh.

8° *Par le rhizome et des bourgeons libres* : *Cardamine pratensis, C. latifolia.*

9° *Par des bulbes* : *Crocus*, *Colchicum.*

10° *Par des bulbes et des cayeux:* plusieurs espèces d'*Allium.*

11° *Par des bulbes et des bulbilles : Lilium bulbiferum, L. tigrinum.*

12° *Par des bourgeons de scissiparité* dans des plantes terrestres : *Sempervivum tectorum, S. montanum, Saxifraga granulata, S. Carpetana*, Ficaire; ou aquatiques, Utriculaires, *Potamojeton crispus, Aldrovandia, Hydrocharis*, *Hydrilla.*

13° *Par des innovations* : Mousses.

14° *Par des propagules* : *Chara, Marchantia,* gonidies des Lichens, Zoospores Macrogonidies, Microgonidies des Algues.

15° *Par des fragments de plantes,* articles des *Chara,* Cuscute.

§ II.

On a confondu sous le nom de *vivaces* des plantes dont la multiplication par gemmes est très-différente, mais peut se rapporter à trois types.

A. Vraies vivaces. La partie souterraine reste immobile, perdant tous les ans ses rameaux aériens. Ces plantes me semblent se prêter à une subdivision naturelle, suivant qu'elles sont ou *cespiteuses* ou *tubéreuses.* La tubérosité est formée ou

par un renflement du collet, ou par une partie de la racine : dans le premier cas, les nouveaux bourgeons partent soit du sommet (*Cyclamen, Testudinaria*), soit de points différents du tubercule (*Bunium, Conopodium*); dans le second, beaucoup plus rare, ils émanent, d'après Muenter, du pôle gemmaire du tubercule (*Tropæolum tricolorum* et autres cités plus haut).

B. INDIRECTEMENT VIVACES, et encore ici il faut distinguer :

1° Les *rhizomes*, se détruisant d'un côté, s'allongeant de l'autre, soit par continuation de l'axe primaire, soit à l'aide d'axes secondaires, tertiaires, etc. ; *les tiges rampantes* qui se comportent de même.

2° *Les plantes à deux axes*. On décrit communément les *Orchis*, les *Ophrys*, le *Dioscorea Batatas* comme vivaces ; mais leur tubercule, ainsi que la tige florale qui le surmonte, n'a qu'une végétation annuelle : sa seconde année est celle de sa destruction au profit d'une tige qui, vivant à ses dépens, émet un nouveau tubercule gemmifère au sommet, et ainsi de suite chaque année.

C. SEMI-VIVACES. Il convient, ce semble, de placer dans cette catégorie toutes les plantes *annuelles* qui, indépendamment de la sexualité, se propagent à l'aide de bourgeons ou de propagules devenus libres ; les bourgeons étant ou *foliacés*, (*Saxifraga granulata* L.), ou *charnus*, ou *tuberculeux* (*Oxalis crenata*), ou *cornés* (*Potamogeton crispus* L.), ou à l'état d'innovation (Mousses annuelles). Les propagules étant les frondes des *Lemna*, les tétraspores des Algues, les cellules amylophores des *Chara*, les gonidies des Lichens.

CHAPITRE IV.

RAPPORT DE LA DURÉE AVEC D'AUTRES CARACTÈRES ET AVEC LES CIRCONSTANCES EXTÉRIEURES.

1° *Avec la forme des racines :* Peut-on, d'après les racines d'une plante, reconnaître la durée de celle-ci? Bosc a écrit : « L'inspection des racines suffit pour faire distin-

guer les plantes vivaces de celles qui sont annuelles ou bisannuelles (in *Nouv. cours d'agric.*, 2e éd., t. XVI, p. 499). » Mais je n'hésite pas à déclarer que cette assertion, exprimée d'une manière aussi générale, est complètement erronée. Il est des plantes annuelles munies de longues et fortes racines (dans les Malvacées par exemple), et qui ne diffèrent pas, sous ce rapport, des plantes bien évidemment vivaces. Sans doute, le plus souvent celles-ci se feront reconnaître à leurs nombreuses et fortes tiges, ou à la présence des tiges ou vestiges de tiges desséchés au-dessus du sol; le *Myosotis sylvatica* Hoffm., bisannuel, se distingue bien à sa racine fibreuse du *M. alpestris* Schm. vivace et pourvu d'un vrai rhizome; sans doute encore plusieurs plantes bisannuelles ont une racine renflée ou charnue; mais, je le répète, la racine par elle-même ne peut que rarement offrir quelque certitude à cet égard, à moins qu'on n'ait à faire à des rhizomes. L'exemple fourni par la betterave prouve aussi que le nombre des couches ligneuses de la racine, pour déterminer son âge, ne saurait fournir un *criterium* suffisant. Toutefois, la vue de la racine peut souvent aider à déterminer la durée des plantes, et cet organe doit, autant que possible, faire partie des échantillons herbacés que l'on dessèche; car c'est probablement pour n'avoir vu que des fragments secs de *Trifolium elegans* Sav., qu'en 1810 Loiseleur Deslongchamps qualifiait cette plante d'annuelle (*Notice*, *s. pl.* p. 109).

2° *Avec la couleur*. Le botaniste qui se bornerait à la connaissance des espèces de la Flore française, pourrait croire que cette relation existe dans le genre *Lactuca*, dont les trois seules espèces vivaces ont les fleurs bleues, tandis que les autres, qui les ont jaunes, sont annuelles ou bisannuelles. Mais il suffit d'ouvrir le *Prodromus* pour se désabuser; car les deux paragraphes, *Cyanicæ* et *Xanthinæ*, établis dans une section de ce genre par De Candolle, renferment l'un et l'autre des plantes annuelles, bisannuelles et vivaces.

3° *Avec la floraison*. Un botaniste philosophe a écrit :
« Adeas plantas annuas seu biennes et videbis, quod,

quandiu flore non operiuntur, frigidæ resistant hyemi e. gr. *Dianthi*, *Lychnides*, *Coronariæ;* si vero primo anno flores producant, ingruente hyeme plerumque pereunt; si vero floribus carent, tertium et quartum persæpe absolvunt annum. »

4° *Avec la sexualité*. La différence des sexes a-t-elle quelque rapport avec la durée? Dans les plantes dioïques, les pieds femelles, chargés d'amener les graines à maturité, prolongent leur vie de quelques jours au delà de celle des individus mâles; mais je ne connais pas de faits dénotant, sous ce rapport, une différence bien tranchée entre les deux sexes d'une même espèce dioïque.

5° *Avec le climat*. Il serait superflu de développer ici un sujet traité dans les nombreux ouvrages de physiologie végétale que possède la science. Le Ricin, la Belle de Nuit, la Capucine, sont des exemples bien connus de l'influence du climat sur la durée des plantes (1). On sait aussi que les espèces annuelles appartiennent surtout aux régions tempérées, les vivaces aux contrées froides.

6° *Avec la station*. D'après MM. de Schlechtendal et J. Gay, le *Viola tricolor* L. n'est monocarpique que dans les terres sablonneuses ou labourées. Est-ce la station montagnarde qui modifie à la fois la durée et les caractères superficiels de cette espèce, de manière à donner la variété *grandiflora montana* Kirschl. (*V. vivariensis* Jord.)?

7° *Avec la nature du sol*. Quelques faits ne permettent pas de mettre en doute l'influence de la nature du sol sur la durée des plantes; mais ce sujet réclame une étude toute spéciale. Linné appliquait au *Reseda alba* le signe ⊙, au *R. fruticulosa* le signe ♃. Steudel donne au premier les signes ⊙ ♂, au second ♃ ♄. Les auteurs modernes ont réuni ces deux prétendues espèces en une seule, qui reçoit de MM. Grenier et Godron et de Pouzolz les signes ⊙ ♂, de Gussone ♃ ♄. Au rap-

(1) « Dans l'île de Ténériffe, il est impossible, dit Desvaux (*l. c.* p. 507), de ne pas retrouver notre *Sisymbrium Sophia* dans le *Sisymbrium millefolium*, qui est ligneux. »

port de Chaubard (cité par Mutel), ce Réséda devient ligneux dans les lieux abrités et non labourés, dans les haies à Agen. On voit parfois la même espèce vivace sur les hautes montagnes, annuelle ou bisannuelle dans la plaine ; telles, d'après MM. Grenier et Godron, le *Sinapis Cheiranthus* Koch et l'*Arenaria ciliata* L.

M. Jordan, en séparant du *Medicago Gerardi* Willd. son *M. Timeroyi*, fait remarquer que ce dernier, étant annuel, est fréquent dans les moissons, où l'on ne trouve jamais le premier, dont la floraison n'a généralement lieu que la seconde année. Le *Jasione montana* L. annuel offre, d'après M. Alph. de Candolle (in *Prodr. reg. veg.*), plusieurs variétés vivaces, principalement lorsqu'il croît dans les sables maritimes. La durée de l'*Hypericum humifusum* L. paraît également différer suivant la nature du sol où il croît. Mérat a écrit aussi : Les *Briza* paraissent être du nombre de ces plantes qui sont susceptibles d'être annuelles, bisannuelles, peut-être vivaces, suivant la nature du terrain où elles croissent, comme l'*Anagallis*, la Jusquiame, etc. (*Rév. de la Flore parisi.*, p. 102.) Mais cet exemple semble mal choisi : les *Briza minor* et *maxima* sont, je pense, toujours annuels ; le *B. media* est toujours vivace.

La culture des jardins semble tantôt accroître et tantôt restreindre la durée des espèces. Le *Viola rothomagensis* Desf., vivace dans son lieu natal, perd dans les jardins ce caractère de longue durée, confirmant cette règle de Linné : *Plurimæ plantæ spontaneæ perennes sunt, at in hortis cultæ annuæ evadunt, uti Beta, Majorana.* (*Crit. bot.*, n° 273.) Dans certains sols humides, la racine de certaines plantes qui, dans un terrain sec, prolongeraient leur durée, se pourrit et détermine leur mort.

La station aquatique doit avoir aussi sur la durée des plantes une influence, mais que nous ne saurions préciser avec certitude.

CHAPITRE V.

DES CAUSES QUI PEUVENT INDUIRE EN ERREUR SUR LA DURÉE DES PLANTES.

Certaines plantes parcourent une ou plusieurs phases de leur végétation première sous le sol, entièrement soustraites à nos regards, et ne viennent au jour qu'à l'époque de la floraison : tel est le cas, d'après Vaucher, de quelques espèces d'Orobanches. M. Bouteille déclarait récemment que l'*Orobanche Hederæ* Vauch. n'est point vivace, comme l'indiquent les floristes, mais bien annuel comme l'a dit M. Lecoq; mais il ne l'a vu lever que la quatrième année du semis, (V. *Bullet. Soc. bot. de France*, t. IX, p. 340). observation déjà faite par M. Passy (*Ibid.* t. VI, p. 85). Toutefois il est probable, selon la juste remarque de M. Duchartre (*Ibid.*), que cette Orobanche, après avoir germé, a une végétation souterraine d'une durée de deux à trois ans? Et dès lors, n'est-il pas également présumable que quelques espèces de ce genre, dites annuelles, sont réellement bi-trisannuelles?

Il se peut encore que telle espèce dont la durée normale est bisannuelle ou vivace, se montre accidentellement annuelle sous telle ou telle influence soit du sol, soit du climat.

Parfois, une erreur de détermination conduit à une conclusion erronée sur la durée des plantes. Ainsi, lorsque Schlauter énonçait que l'*Orobanche amethystina* Thuill. (*amethystea*) est annuel et non vivace (in *Flora* oder *Bot. Zeit.* de 1837, p. 45), il avait sans doute en vue une tout autre espèce, l'*O. Picridis* Vauch.; car, dit-il, elle croît sur les rosettes de la première année du *Crepis biennis* L. et du *Picris hieracioides* L.

CHAPITRE VI.

DES SIGNES PROPRES A REPRÉSENTER LA DURÉE DES PLANTES.

A quelle époque la durée des plantes a-t-elle été signalée comme caractère constant dans les descriptions ? L'Ecluse est peut-être le premier qui, dès 1576, ait porté une attention spéciale sur ce sujet. Mais quant aux signes employés pour représenter la durée des plantes, je ne puis en découvrir avant Morison. C'est dans son *Hortus regius Blesensis*, en date de 1669, que ces signes sont placés à la suite de chaque *nom descriptif* de plante ; et, dans la préface de cet ouvrage, cet auteur s'exprime ainsi : « Observabis (amice lector) plantas omnes hac notulâ ⊙ affectas, vivaces seu perennes denotari. Plantas vivaces seu perennes appello, quarum radix (postquam defloruerint semenque produxerint plantæ) novos quotannis emittit Asparagos caulesve, quin et ex eâdem radice, de novo singulis annis reviviscunt, plantæ perennes. Arbores et frutices nullâ indigitantur notâ, quippe sponte sese declarant vivaces. Plantas autem quibus passim affigitur hæc notula ☿ intellige (amice lector) annuas ; per annuas, non solum intelliguntur eæ plantæ, quæ intra anni spatium semen suum perficiunt, sed et quæ secundo, aut perraro tertio anno, semine perfecto, exsiccantur pereuntque nulla restibili radice ; ex quâ de novo stolones ut perennes emittant. Has duas notulas ⊙ et ☿ ad plantarum indigitandam elegi : quippe ut aurum, in multos annos ignem facile perfert, sine perditione ; ita plantæ perennes, plurimos solis accessus et recessus, pariter facillime tolerant, sese renovantes de novo quotannis Mercurii omnium metallorum magis fluidi et ad ignem positi, citissime evanidi notulam hanc ☿ annuis affixi. »

Mais cet auteur, soit dans la description des plantes nouvelles placées à la suite du Catalogue précédent, soit dans son *Plantarum historia universalis* de 1715, indique bien la durée des plantes, mais sans employer les signes inventés par lui.

Après Morison, il faut franchir plus d'un demi-siècle, et arriver au grand législateur de l'histoire naturelle pour retrouver l'emploi de signes propres à représenter la durée des végétaux. On les cherche vainement dans les premiers ouvrages descriptifs de Linné et même dans son *Flora zeylanica*, publié en 1747 ; mais ils apparaissent dans une dissertation académique soutenue, sous sa présidence, en 1753, par Hedenberg (1). A propos de ces signes, l'auteur des *Démonstrations de botanique* a écrit en 1787 : *signes empruntés de Linné*, et Loiseleur Deslongchamps : *Plantarum duratio signis Linnæanis notatur* (*Flora gall.* préf. p. VII). Mais si Linné est le créateur de ces signes, n'en aurait-il pas emprunté l'idée à Morison (2) ? N'aurait-il pas encore été guidé par ces étranges préjugés, si longtemps en vogue, qui, faisant dépendre des astres l'efficacité des plantes, avaient conduit à distinguer celles-ci en *solaires*, *martiales*, *joviales*, *saturniennes*, etc. ? Quoi qu'il en soit, ces signes ne furent encore que peu employés dans la seconde moitié du XVIII[e] siècle, omis par Murray (*Syst. veget.*), et par Willdenow dans sa Flore de Berlin (1787) ; mais admis par ce dernier dans son édition du *Species* de Linné (1797).

En proposant dans ce travail quelques nouveaux signes, ou plutôt quelques modifications aux signes connus et admis par tous, et destinés à représenter des états bien déterminés de la végétation des plantes, je n'ignore pas la défaveur qui s'attache à toute tentative de ce genre. Je sais l'insuccès dans cette voie de MM. Guillard et Seringe (*Formules botaniques*), de Raspail (*Nouveau système de physiologie végét.*, t. 2, p. 410), et de M. Al. Braun (voyez *Mémoires de l'Académie de Berlin* de 1853, p. 108 et suiv.) ; je sais que plusieurs des signes

---

(1) C'est aussi à cette époque que Linné, dans son *Species plantarum* (1[re] édit. 1753), réforma la nomenclature, son premier essai dans cette voie ayant eu lieu en 1749, dans sa Dissertation intitulée *Pan suecus*.

(2) S'il en est ainsi, il est étrange de voir le signe ⊙ désigner pour Morison une plante vivace, et pour Linné une espèce annuelle.

proposés par De Candolle pour représenter les diverses sortes de plantes ligneuses ne sont point adoptés par tous les phytographes ; mais il est rare aussi qu'une chose réellement utile soit à jamais repoussée. J'en ai la preuve dans l'admission à peu près universelle dans toutes les Flores des signes *R* (rare), *C* (commun), etc. Ce caractère d'utilité appartient-il à ceux que je propose ? J'ai dû le croire, en attendant le sentiment des botanistes.

Qu'il me soit permis de déclarer, en terminant, que l'unique mobile de ce travail a été, non certes un esprit de critique, mais bien l'intérêt de la science. J'ai cherché à ne pas dépasser les limites que j'avais assignées d'avance à cet écrit, qui, par sa nature même, pourrait se prêter à une extension presque indéfinie. Mon but aura été atteint, si ces quelques pages suffisent à démontrer :

1° Que le sujet de la durée des plantes n'a pas été jusqu'ici suffisamment étudié, car la durée d'un grand nombre d'espèces a été établie d'une manière arbitraire ou inexacte ; 2° qu'il convient d'accorder désormais à ce caractère plus de valeur qu'on ne l'a fait ; 3° qu'il faut distinguer deux sortes de plantes bisannuelles, les vraies à deux périodes bien marquées de végétation ; les fausses, qui ne diffèrent pas des annuelles ; 4° qu'il est des plantes intermédiaires entre les bisannuelles et les vivaces, ce sont les *pérennantes* ou *subvivaces* (sub-♃) ; qu'il en est tenant le milieu entre les vivaces proprement dites et les ligneuses, ce sont les *subligneuses* (sub-♄) ; 5° que dans le groupe des vraies vivaces, il faut distinguer d'abord les épigées (*épi-vivaces*, épi-♃), conservant toujours des tiges aériennes feuillées, des hypogées (*hypo-vivaces*, hypo-♃), dont les parties vivantes sont en hiver cachées sous le sol ; puis les vivaces à axes non interrompus (rhizomes, tiges rampantes, etc.), des vivaces à deux degrés (*Orchis*) ; 6° qu'on a rapporté à la grande division des végétaux vivaces une catégorie de plantes dont tous les organes de végétation se détruisent chaque année, tous excepté certains bourgeons chargés de la propagation l'année suivante ; ce sont des *semi-*

vivaces (1/2-♃ ou semi-♃) ; 7° que les hybrides et les parasites ne paraissent se prêter, au point de vue de la durée, à aucune conclusion générale ; 8° que l'importance du caractère de la durée dans la classification est parfois très-grande, car il peut servir, dans l'établissement des familles ou de leurs tribus, des genres ou des sous-genres, des espèces, des variétés ou des races ; 9° qu'une fausse donnée sur la durée des espèces peut les faire méconnaître ; 10° qu'il convient d'adopter quelques modifications aux signes linnéens admis pour représenter les divers états signalés plus haut.

ANALYSE

DES EAUX MINÉRALES DE BARÉGES;

Par M. E. FILHOL.

La Société d'hydrologie médicale a bien voulu me confier, il y a environ deux ans, le mandat d'analyser les eaux de Baréges. Pour répondre à son désir, j'ai exécuté un travail considérable sur les sources de cette remarquable station thermale; chacune d'elles a été de ma part l'objet d'une étude approfondie; j'ai examiné toutes les eaux qui sont utilisées pour les besoins des malades : 1° à leur point d'émergence, ou le plus près possible de ce point; 2° sur les lieux d'emploi.

Plusieurs circonstances ont contribué à rendre l'accomplissement de mes recherches moins difficile que je ne m'y étais attendu. Parmi ces circonstances, je signalerai les secours de tout genre qui m'ont été fournis par M. le Dr Lebret, médecin-inspecteur des eaux de Baréges; par M. le Dr Theil, président du Syndicat de la vallée; par M. Peslin, ingénieur des mines à Tarbes, chargé du captage et de l'aménagement des sources. Grâces au bienveillant concours de chacun d'eux, j'ai pu mener à bonne fin toutes les expériences qui devaient être faites à Baréges, et préparer d'une manière convenable celles que je me proposais de terminer dans mon laboratoire.

M. Peslin a eu la complaisance de faire recueillir pour me l'envoyer, la barégine qui a été trouvée dans les anciens réservoirs, lorsqu'on a procédé à leur démolition; il m'a

transmis aussi les quelques traces de soufre qui existaient sur les parois de ces réservoirs ; enfin, j'ai reçu de lui des échantillons du terrain connu sous le nom de Tapp, qui avoisine les points d'émergence des eaux sulfureuses.

La marche que j'ai suivie pour exécuter ces analyses, est celle qui est généralement adoptée par les chimistes pour des recherches de ce genre; elle est analogue à celle que j'ai exposée à propos des eaux de Saint-Christau. Je crois inutile d'en donner ici les détails.

En général, j'ai consacré 10 kilogrammes d'eau à la détermination du poids de chacune des substances dont l'analyse qualificative n'avait décelé l'existence dans l'eau minérale; souvent j'ai employé des quantités plus considérables. Les réactifs dont je me suis servi, ont été de ma part l'objet d'un examen scrupuleux. Chacune de mes analyses a été contrôlée soigneusement par la comparaison du résidu total provenant de l'évaporation de l'eau, dans une capsule de platine, avec la somme des quantités de matières indiquées par le dosage de chaque substance minéralisatrice; j'ai eu également recours à l'alcalimétrie comme à un moyen précieux pour vérifier l'exactitude de mes déterminations.

Dans ce but, j'ai soigneusement recherché combien d'acide sulfurique anhydre pouvait saturer 1 kilogramme de chacune des eaux que j'examinais, et mon analyse n'a été considérée comme exacte, que lorsque ses résultats ont concordé avec les indications fournies par l'essai alcalimétrique, l'essai sulfhydrométrique et le poids du résidu obtenu par évaporation.

Les tableaux suivants font connaître la nature et la quantité des substances que j'ai trouvées dans l'eau des diverses sources de Baréges. Les résultats sont rapportés à un kilogr. d'eau.

NOMS DES SOURCES.	Soufre.	Chlore.	Iode.	Acide sulfurique.	Acide phosphorique.	Acide silicique.	Acide borique.	Soude.	Potasse.	Lithine.	Chaux.	Magnésie.	Oxyde de fer.	Matière organique.	Température de l'eau, prise le plus près possible du griffon.
S. du Tambour....	gr 0,0167	gr 0,0437	gr traces.	gr traces.	gr traces.	gr 0,0697	gr traces.	gr 0,1105	gr traces.	gr traces.	gr 0,0062	gr 0,0005	gr 0,0008	gr 0,0660	44,10
S. Gency nouvelle..	0,0156	0,0440	*id.*	*id.*	*id.*	0,0730	*id.*	0,1100	*id.*	*id.*	0,0061	0,0006	traces.	0,0640	26,75
S. Lachapelle.....	0,0082	0,0242	*id.*	0,0200	*id.*	0,0470	*id.*	0,0811	*id.*	*id.*	0,0035	0,0016	*id.*	0,0270	33,00
S. de l'Entrée.....	0,0141	0,0330	*id.*	0,0111	*id.*	0,0650	*id.*	0,1004	*id.*	*id.*	0,0035	0,0007	*id.*	0,0510	40,00
S. du Bain neuf....	0,0146	0,0347	*id.*	0,0100	*id.*	0,0685	*id.*	0,0945	*id.*	*id.*	0,0040	0,0011	*id.*	0,0450	38,00
S. Gency.........	0,0114	0,0311	*id.*	0,0150	*id.*	0,0580	*id.*	0,0855	*id.*	*id.*	0,0035	0,0006	*id.*	0,0300	33,75
S. du Fond.......	0,0099	0,0264	*id.*	0,0200	*id.*	0,0620	*id.*	0,0954	*id.*	*id.*	0,0042	0,0006	*id.*	0,0450	36,00
S. Polar..........	0,0113	0,0273	*id.*	0,0180	*id.*	0,0680	*id.*	0,0957	*id.*	*id.*	0,0061	0,0005	*id.*	0,0445	37,80
S De la Voûte.....	0,0116	0,0308	*id.*	0,0140	*id.*	0,0640	*id.*	0,0924	*id.*	*id.*	0,0078	0,0008	*id.*	0,0390	32,50
S. du Tunnel......	0,0082	0,0238	*id.*	0,0210	*id.*	0,0500	*id.*	0,0807	*id.*	*id.*	1,0030	0,0012	*id.*	0,0280	33,50
S. Dassieu........	0,0105	0,0272	*id.*	0,0178	*id.*	0,0685	*id.*	0,0960	*id.*	*id.*	0,0060	0,0005	*id.*	0,0450	36,75
S. Barzun.........	0,0119	0,0315	*id.*	0,0120	*id.*	0,0712	*id.*	0,1033	*id.*	*id.*	0,0051	0,0012	*id.*	0,0500	29,50

NOMS DES SOURCES.	Sulfure de sodium.	Chlorure de sodium.	Silicate de soude.	Silicate de chaux.	Silicate de magnésie.	Sulfate de soude.	Iodure de sodium.	Borate et phosphate de soude.	Oxyde de fer.	Matière organique.
	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr
Source du Tambour............	0,0408	0,0720	0,0984	0,0161	0,0016	traces.	traces.	traces.	0,0005	0,0660
Source Gency nouvelle.........	0,0380	0,0725	0,1045	0,0159	0,0017	*id.*	*id.*	*id.*	0,0005	0,0640
Source Lachapelle.............	0,0201	0,0400	0,0697	0,0091	0,0058	0,0355	*id.*	*id.*	traces.	0,0270
Source de l'Entrée............	0,0344	0,0544	0,0974	0,0091	0,0022	0,0169	*id.*	*id.*	*id.*	0,0510
Source du Bain neuf...........	0,0356	0,0572	0,0995	0,0104	0,0034	0,0177	*id.*	*id.*	*id.*	0,0450
Source Gency.................	0,0279	0,0514	0,0896	0,0091	0,0020	0,0265	*id.*	*id*	*id.*	0,0300
Source du Fond...............	0,0242	0,0435	0,0912	0,0110	0,0016	0,0354	*id.*	*id.*	*id.*	0,0450
Source Polar.................	0,0253	0,0450	0,0981	0,0159	0,0014	0,0319	*id.*	*id.*	*id.*	0,0445
Source de la Voûte...........	0,0285	0,0508	0,0841	0,0204	0,0022	0,0248	*id.*	*id.*	*id.*	0,0390
Source du Tunnel.............	0,0201	0,0396	0,0745	0,0078	0,0044	0,0360	*id.*	*id.*	*id.*	0,0270
Source Dassieu...............	0,0256	0,0454	0,0988	0,0158	0,0014	0,0315	*id.*	*id.*	*id.*	0,0450
Source Barzun................	0,0291	0,0520	0,1074	0,0082	0,0034	0,0212	*id.*	*id.*	*id.*	0,0500

Pour compléter mon travail, j'ai examiné les eaux sur les lieux d'emploi. Voici les résultats de mes essais sulfhydrométriques :

NOMS DES SOURCES.	LIEUX D'OBSERVATION.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogramme d'eau.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogramme d'eau mêlée avec du chlorure de barium.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogram. d'eau désulfurée.	TEMPÉRATURE de l'eau.
S. du Tambour....	Grande douche.	gr 0,1330	gr 0,1300	»	44,10
Idem........	Buvette.	0,1320	0,1300	»	43,00
S. Lachapelle	Cabinet n° 1..	0,0680	0,0660	»	33,00
Idem........	Cabinet n° 2..	0,0670	0,0655	»	32,90
Idem........	Cabinet n° 3..	0,0670	0,0655	»	32,80
S. Gency.........	Cabinet n° 4..	0,0940	0,0910	»	33,75
Idem	Cabinet n° 5..	0,0940	0,0910	»	33,75
S. Bain neuf......	Cabinet n° 6..	0,1190	0,1160	»	38,00
S. de l'Entrée.....	Cabinet n° 7..	0,1150	0,1120	»	40,00
Idem.........	Cabinet n° 8..	0,1150	0,1120	»	40,00
S. de la Voûte.....	Sous le générateur de vapeur.	0,0950	0,0930	»	32,50
S. du Fond.	Cabinet n° 10..	0,0830	0,0790	»	36,00
S. Polar..........	Cabinet n° 12..	0,0840	0,0820	»	37,00
Idem........	Cabinet n° 13..	0,0840	0,0820	»	37,10
Idem........	Cabinet n° 14..	0,0850	0,0830	»	37,80
S. Dassieu........	Cabinet n° 16..	0,0860	0,0840	»	36,75
S. du Tunnel......	Cabinet n° 7..	0,0670	0,0650	»	26,75
S. Gency nouvelle..	A la buvette. .	0,1260	0,1240	»	33,50
S. Barzun.	A la douche...	0,0980	0,0950	»	29,50

LIEUX D'OBSERVATION.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogramme d'eau minérale.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogramme d'eau minérale mêlée avec du chlorure de barium.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogramme d'eau préalablement désulfurée.	TEMPÉRATURE de l'eau.	TEMPÉRATURE de l'air confiné.
Piscine militaire.	gr 0,0800	gr 0,0750	gr 0,0220	37,00	30,00
Piscine civile. ...	0,0650	0,0600	0,0200	36,50	29,50
Piscine des indig[ts]	0,0600	0,0500	0,0200	36,40	30,90

Il m'a paru intéressant de rechercher quelle était la composition chimique de l'air confiné dans les piscines, salles de douches, etc. Voici les résultats de mes essais :

LIEUX D'OBSERVATION.	QUANTITÉ d'oxygène sur 100 parties d'air (en volume).	QUANTITÉ d'azote.	QUANTITÉ d'acide sulfhydrique sur 100 litres d'air.	TEMPÉRATURE de l'air confiné.	TEMPÉRATURE extérieure.	Observations.
Grande douche...	18,50	81,50	0,00115	33,00 (1)	21,00	(1) La porte était fermée depuis un quart d'heure.
Petite douche....	20,10	79,90	0,00068	37,50	21,75	
Piscine militaire..	19,30	80,70	0,00055	30,00	22,00	
Piscine civile. ...	19,24	80,76	0,00055	30,00	21,50	
Piscine des indig[ts]	19,50	80,50	0,00022	30,00	22,00	

J'ai fait quelques essais sulfhydrométriques sur de l'eau transportée à Toulouse et conservée pendant deux mois. Je vais les rapporter :

NOMS DES SOURCES.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogramme d'eau minérale.	QUANTITÉ D'IODE absorbée par un kilogramme d'eau préalablement désulfurée.	PERTE sur 100 de sulfure.	Observations.
S. du Tambour......	gr 0,1200	»	7,69	
S. Gency nouvelle...	0,1000	»	3,22	
S. Bain neuf........	0,0960	»	19,33	
S. de l'Entrée.......	0,0680	0,0120	43,47	
S. Gency...........	0,0680	0,0160	44,68	
S. de la Voûte.......	0,0640	0,0060	38,94	
S. Dassieu..........	0,0440	0,0100	60,46	
S. Polar............	0,0580	0,0080	58,82	
S. du Fond.........	0,0540	»	34,92	
S. Lachapelle.......	0,0480	0,0080	39,39	

Les tableaux qui précèdent établissent :

1° Que l'eau sulfureuse de Baréges ne s'altère qu'avec une grande lenteur ; c'est ce qui résulte de l'examen comparé de sa richesse en sulfure au robinet des baignoires et dans les piscines. On sait que ces dernières sont entretenues avec de l'eau minérale qui a servi à donner des bains ou des douehes ;

2° Que l'eau de Baréges, mise en bouteilles, subit, au contraire, une altération notable ;

3° Que l'air des piscines est appauvri en oxygène, et qu'il ne renferme que des traces d'acide sulfhydrique.

Tous ces résultats sont conformes aux prévisions de la théorie. En effet, lorsqu'il s'agit des eaux considérées sur les lieux d'emploi, ce sont toujours les plus chaudes qui sont, toutes choses égales d'ailleurs, les plus altérables.

L'action comburante de l'oxygène sur les éléments du sulfure alcalin s'exerce avec d'autant plus d'énergie que la température est plus élevée ; mais comme les eaux les plus chaudes sont, en général, celles dont la minéralisation est la plus forte, leur richesse reste encore suffisante, pendant la durée des bains, pour que les malades puissent éprouver de bons effets de leur usage. Au contraire, une eau qui serait à la fois très-chaude et peu sulfureuse, s'altérerait en peu de temps au point de ne plus renfermer la moindre trace de sulfure.

Cependant il est impossible de ne pas reconnaître que les eaux de Baréges sont, à égalité de température, beaucoup moins altérables que celles de Bagnères-de-Luchon ou d'Ax. Lorsqu'on a démoli les anciens réservoirs de Baréges, on n'a trouvé sur leurs parois que des traces de soufre, tandis qu'à Bagnères-de-Luchon, des sources dont la température n'est pas plus élevée que celle des eaux les plus chaudes de Baréges, produisent, en peu de temps, sur les voûtes de leurs réservoirs ou de leurs conduits, des croûtes de soufre dont l'épaisseur atteint quelquefois deux centimètres.

On peut donc affirmer que dans les sources de Baréges, le sulfure de sodium restant à peu près inaltéré pendant toute la durée du bain, son action topique doit être bien autrement énergique qu'à Bagnères-de-Luchon, à Ax, etc. Dans ces dernières stations, le malade respire des émanations sulfureuses plus abondantes, et doit éprouver d'ailleurs les effets de l'immersion dans une eau contenant de l'acide sulfhydrique libre, tout autant que ceux d'une eau qui contient du sulfure de sodium.

S'agit-il de l'eau mise en bouteilles, celle de Luchon, contrairement à ce qu'ont écrit beaucoup d'auteurs, doit se mon-

trer et se montre en effet beaucoup plus stable que celle de Baréges. Ici, en effet, c'est la quantité d'oxygène contenue dans la bouteille qui détermine l'altération. Quand tout l'oxygène dissous dans l'eau thermale, ou emprisonné entre le bouchon et le liquide, a été absorbé, la combustion du sulfure s'arrête nécessairement. On *peut* donc dire, sans crainte de se tromper, que les eaux les plus riches en sulfnre seront en général celles qui se conserveront le mieux ; car le volume d'air qu'on emprisonne dans la bouteille est à peu près le même, quelle que soit la qualité de l'eau, et l'on conçoit que lorsque la dose de sulfure tenue en dissolution est très-faible, le liquide doit être complétement désulfuré au bout de peu de temps. Si, au contraire, la dose de sulfure est forte, l'air n'en pourra détruire qu'une fraction minime, et l'eau transportée conservera encore une richesse a sez grande.

Lorsqu'une eau très-sulfureuse aura une température peu élevée (ce qui est assez rare), elle se conservera longtemps, même au contact de l'air libre. L'eau de Bagnères-de-Luchon, si altérable par sa nature, ne fait pas exception à cette règle. On peut s'en assurer en exposant à l'air de l'eau qui a été préalablement refroidie dans des bouteilles bien bouchées ; on est surpris alors de constater qu'il faut quelquefois plus de vingt-quatre heures pour que l'eau contenue dans des bouteilles débouchées ait perdu les dernières traces de sulfure.

De toutes les eaux de Baréges, c'est, comme on pouvait le prévoir, l'eau du tambour qui se conserve le mieux lorsqu'elle est mise en bouteilles.

M. Peslin ayant eu la bonté de m'envoyer de la barégine recueillie dans les réservoirs, je l'ai examinée avec un grand soin.

Cette barégine avait l'aspect d'une matière gélatineuse, translucide, parfaitement homogène. Vue au microscope, elle ne présentait aucune trace d'organisation ; elle semblait formée par une substance composée de grains très-fins dont il m'est impossible d'indiquer la véritable nature.

Cette substance, qui est à coup sûr le type de la barégine,

se dépose dans des réservoirs où l'on ne trouve pas la plus légère trace de sulfuraire. (Je n'ai jamais vu la sulfuraire se produire dans des eaux minérales qui n'avaient pas été mélangées en proportion plus ou moins forte avec des eaux froides non minéralisées.)

J'ai répété sur la barégine de Baréges les expériences que M. Béchamp avait faites sur celle de Moligt, et je n'ai pas obtenu la moindre trace de matière sucrée, en la faisant bouillir avec de l'acide sulfurique étendu. Au contraire, la prétendue barégine provenant de la décomposition de la sulfuraire produit, en pareil cas, du sucre, parce qu'elle contient de la cellulose.

Ici je n'ai pu constater l'existence de la cellulose ni par l'action des acides ni par celle du réactif de Schweitzer.

Cent parties de barégine très-pure, provenant des réservoirs des bains 5 et 6, ayant été séchées à 120 degrés, et ensuite calcinées au rouge sombre au contact de l'air, j'ai obtenu 49 parties de cendre.

Cette cendre contenait :

Carbonate de chaux..........	28,00
Silice.....................	16,20
Oxyde de fer................	4,00
Chlorure de sodium.........	0,60
Carbonate de magnésie.......	traces
Sulfate de chaux	traces
Phosphate de chaux.........	0,20
— de magnésie	traces
	49,00

Un gramme de barégine bien pure et sèche a été maintenue en ébullition avec de l'acide azotique très-concentré ; elle s'est dissoute. J'ai fait évaporer à siccité la solution, et j'ai repris le résidu par de l'eau distillée bouillante. Ayant versé du chlorure de barium dans la solution, j'ai obtenu un précipité de sulfate de baryte pesant 0,0941 gr., représentant 0,0129 de soufre.

Cent parties de barégine bien pure et bien sèche ont donné 3,5 d'azote.

Comme on le voit, cette barégine est remarquable par sa richesse en carbonate de chaux. L'examen microscopique confirme les résultats de l'analyse, puisqu'on aperçoit dans la masse amorphe de petits rhomboèdres de chaux carbonatée.

On trouve à l'orifice du tube de captage de la source Gency nouvelle un mélange de sulfuraire et de barégine. L'examen microscopique m'a permis d'y observer des monades et des anguillades, qui avaient été signalées et décrites par M. Léon Soubeiran. Ayant observé dans la baignoire où s'écoule le trop plein de l'eau du réservoir, dans l'établissement Barzun, de la barégine colorée en rose, je l'ai examinée au microscope, et j'ai constaté que la coloration rose était due à un infusoire qui n'avait pas été signalé à ma connaissance, comme vivant dans les eaux sulfureuses. Je joins à ce Mémoire une photographie représentant ce petit animal, vu au microscope sous un grossissement de 100 diamètres.

Ici se termine le résumé de mes recherches sur les eaux de Baréges. J'espère étudier encore ces eaux lorsqu'elles auront été définitivement captées. Le travail actuel servira de base pour apprécier la nature des changements qui auront été la conséquence des travaux de captage et d'aménagement qui s'exécutent actuellement sous l'habile direction de M. l'ingénieur Peslin.

ÉTUDE

SUR LES FOSSILES DU TERRAIN ÉOCÈNE SUPÉRIEUR DU BASSIN DE L'AGOUT (TARN);

Par le Dr J. B. NOULET.

AYANT eu déjà l'occasion de m'occuper, après M. de Boucheporn (1), de l'orographie de cette portion du bassin de l'Agout, constituée par le terrain tertiaire éocène de la plaine, je me contenterai, cette fois, de rappeler en peu de lignes les traits essentiels du *substratum* d'origine fluvio-lacustre qui en constitue la masse, négligeant à dessein la nappe alluviale, comparativement de formation récente, qui le recouvre sur un grand nombre de points.

La partie de l'ancien pays Castrais qui doit nous occuper est une sorte de plaine accidentée, parcourue par des collines à crêtes généralement arrondies, séparées entre elles par des vallées, dont la plus considérable est celle que suit l'Agout, depuis sa sortie des montagnes, au lieu dit de Salvages, jusqu'à sa perte dans le Tarn, à Saint-Sulpice-de-la-Pointe. Le lit de cette rivière qui reçoit de nombreux affluents, forme la ligne la plus déclive, le thalweg, de cette fertile région.

Tout ce système de collines appartient aux terrains tertiai-

(1) V. Explication de la Carte géologique du département du Tarn, par M. de Boucheporn, ingénieur des mines; Paris, 1848, in-8°.

V. J.-B. Noulet, Mémoires sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du Sud-ouest de la France; Paris, 1854, in-8°, 2e Mémoire, pp. 19 et suiv. — Fossiles de la molasse et du calcaire d'eau douce (éocène supérieur) de Briatexte (Tarn), dans les Mém. de l'Académie des Sciences de Toulouse, 1860, 5e série, t. IV, p. 405, avec pl.

res, et de ceux-ci à la formation inférieure ou éocène, formation qui, dans le département du Tarn, constitue plus de la moitié de la surface de cette circonscription administrative. Ce sont des couches horizontales, tantôt molassiques, par la prédominance de l'élément sablo-argileux, tantôt calcaires. Néanmoins la molasse y joue le principal rôle, si bien que le calcaire se trouve à des niveaux souvent très-distants, sous forme d'îles et d'îlots disséminés dans l'espace molassique. Aux calcaires se trouvent parfois subordonnées des argiles à lignites.

Ces différentes roches sont plus ou moins riches en fossiles; elles ont les mêmes mammifères, et témoignent ainsi d'une identité de date géologique incontestable. Mais si elles ont de commun leur âge, si elles ont été déposées pendant la même période, les unes, de nature sablo-argileuse, furent délaissées par des eaux courantes et fluviales sur des espaces habituellement émergés, tandis que les roches calcaires étaient déposées dans des lacs ou réservoirs d'eau douce, comme le démontrent les coquilles fossiles qu'elles recèlent.

Grâce au concours que j'ai rencontré chez plusieurs hommes d'étude, qui se sont adonnés ou seulement intéressés à l'appréciation de la paléontologie castraise, et aussi à mes propres recherches, j'ai pu étudier un nombre considérable de fossiles retirés du terrain éocène du bassin de l'Agout, pendant ces dernières vingt années (1). Je me ferai un devoir et un plaisir à la fois de citer au fur et à mesure de l'exposition des faits, les noms de ceux qui sont ainsi devenus mes utiles collaborateurs.

Je dois pourtant faire une exception parmi eux, en faveur de feu Léonce Roux du Carla, ce bon, ce studieux et intelli-

---

(1) Je regrette de n'avoir pu faire usage, comme je l'aurais désiré, des indications trop vagues qui ont été données de quelques fossiles recueillis aux environs de Castres, et signalés dans les *Procès-verbaux des séances de la Société littéraire et scientifique de cette ville*. Au reste, il est fort probable qu'ils rentrent dans quelques-unes des espèces décrites dans le présent travail.

gent jeune homme, enlevé si prématurément à sa famille, à ses amis et aux sciences naturelles qu'il cultivait avec une véritable passion et avec succès. Mon jeune ami me communiqua toujours toutes ses découvertes et celles qui se faisaient autour de lui, adoptant avec une foi complète et un dévoûment sans égal mes opinions, alors nouvelles, sur les terrains à l'étude desquels il s'adonnait plus spécialement. C'est dans cet esprit qu'il écrivit sa *Géognosie du bassin de l'Agout, que la Société littéraire et scientifique de Castres* couronna en 1859, et publia, après la mort de l'auteur, en 1860, dans le volume des Comptes rendus de ses travaux.

Les gisements de fossiles appartenant à l'embranchement des *Vertébrés* sont nombreux autour de Castres, et, chose remarquable, ils dépendent d'un seul et même horizon géognostique, leur altitude au-dessus du niveau de la mer ne variant guère que d'une cinquantaine de mètres, de 183 à 240, d'après les cotes qu'a bien voulu me fournir M. V. Contié, professeur au collége de Castres. Nous aurons à revenir sur ce point de fait important, après avoir décrit les corps organisés que ces divers gisements ont fournis.

Les deux *règnes*, *animal* et *végétal*, sont représentés par des fossiles, quoique fort inégalement, les débris osseux d'animaux suffisamment variés l'emportant de beaucoup sur les restes de végétaux, tant par leur nombre que par les genres et les espèces qu'ils représentent. Tous ces types, sans exception, manquent à la Faune, comme à la Flore, du temps présent.

I.

RÈGNE ANIMAL.

Vertébrés. — Les vertébrés qui vont nous occuper se rapportent aux deux seules classes des *Mammifères* et des *Reptiles*.

MAMMIFÈRES. — Ceux-ci sont tous herbivores, et re-

viennent à l'ordre des *Pachydermes*, tel qu'il est actuellement limité, c'est-à-dire sans les *Proboscidiens*, dont on a fait à bon droit un ordre à part. Ils rentrent dans les trois tribus des *Tapiroïdes*, des *Palæotherioïdes* et des *Anoplotherioïdes*.

Ire *Tribu.* — PACHYDERMES TAPIROÏDES.

Genre *Lophiodon*, G. Cuvier.

1. *Lophiodon lautricense*, Noulet, dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse, 1851, 4e série, t. I, p. 245.

Cette très-grande espèce fut établie par nous, d'après une portion considérable de maxillaire inférieur présentant des traces de six incisives, des deux canines à couronne conique, et de molaires ayant les caractères de celles du genre, c'est-à-dire, à deux collines reliées par une faible crête en diagonale, quoique l'usure de la couronne fût très-avancée. Ce morceau provenait d'un grès tendre, à gros grains, de Braconnac (altit., 220m), non loin de Lautrec. Le gisement de Braconnac est situé en pleine molasse, dans une dépression de terrain offerte par la vallée que suit le ruisseau de Bagas.

Depuis, j'ai acquis des ouvriers qui exploitent le calcaire du Rocher-de-Lunel (altit., 183m), tout attenant à Castres, sur le chemin de Roquecourbe, des fragments de tête empâtés dans la roche, d'où j'ai pu détacher la couronne bien conservée de trois molaires inférieures, sans trace d'usure; ce qui m'a permis de confirmer la légitimité de ma première détermination générique.

J'ai eu, par le canal de M. Paraire, pharmacien à Castres, et membre de la Société scientifique et littéraire de cette ville, des restes assez nombreux du même lophiodon, malheureusement trop fracturés par l'effet de la mine, provenant aussi du Rocher-de-Lunel. Les morceaux déterminables consistent : 1° Dans la portion antérieure d'une mandibule,

avec cinq racines de dents incisives et l'espace vide qu'avait occupé la sixième; 2° la racine en place de deux canines; 3° six molaires de chaque côté, celles-ci malheureusement fort incomplètes ; 4° plusieurs molaires supérieures en série (1).

M. Léonce Roux a cité deux incisives et une canine du *Lophiodon de Lautrec*, trouvées au Rocher-de-Lunel, une incisive de Sagnes sur la rive gauche du Tarn, en amont de la ville de Castres, enfin, une quatrième incisive du grès de Viviers-la-Montagne (altit., 196^m), localité que nous aurons bientôt à signaler plus en détail.

Je dois à M. Alby, ingénieur des ponts et chaussées, quatre couronnes de dents molaires supérieures de la même espèce. Elles sont d'une bonne conservation ; elles furent retirées de la molasse de Vielmur, gisement qui a fourni des restes du *Palæotherium magnum*, du *Paloplotherium minus* et des os de grand Crocodile. Ces dents confirment encore notre détermination générique.

Il en est de même des deux portions de dents communiquées en 1862 à l'Académie des Sciences de Toulouse, par M. Alfred Caraven de Castres, sur lesquelles nous fîmes un rapport (2); l'une est la couronne d'une dernière molaire supérieure, l'autre est un tronçon de canine, fracturée aux deux extrémités : la racine est forte et cannelée; la couronne avait un fort bourrelet à sa base; ces morceaux furent achetés par M. Caraven à un marchand de Lautrec, qui ne fournit point d'indication précise sur leur provenance.

Enfin, j'ai eu, des ouvriers qui exploitent le calcaire au Rocher-de-Lunel, un humerus de notre grand Lophiodon et un tibia qui n'a pas moins de 0^m 38 de long. Comme on le voit, nos connaissances sur l'ostéologie de cette espèce sont aujour-

---

(1) Je communiquai les découvertes de M. Paraire à l'Académie des Sciences de Toulouse, qui lui accorda deux de ses médailles d'encouragement.

(2) M. A. Caraven obtint pour ses communications une médaille d'encouragement.

d'hui assez avancées, plus même que pour la plupart des types de ce genre depuis longtemps connus.

2. Genre *Lophiotherium*, P. Gervais.

On ne connaît encore de ce groupe que les dents molaires inférieures, qui sont au nombre de sept. Les trois arrière-molaires surtout accusent sensiblement la forme tapiroïde; leur couronne est à deux collines reliées entre elles par une crête en diagonale; la septième, la dernière de la série, est pourvue d'un fort talon.

1. *Lophiotherium cervulum*, P. Gervais, Compt. rend., Acad., Paris, 1849, t. XXIX, p. 381, et Zool. et Paléont. fr., 1re édit., t. I, p. 56, et 2e édit., texte, p. 114.

Je possède de cette espèce un côté de corps de maxillaire inférieur, avec la série entière des sept molaires, le tout solidement fixé dans un grès très-compacte à très-petits grains. Cet intéressant fossile provient des carrières de Sicardens, à deux kilom. au nord de Castres (altit., 231m). Il me fut donné par M. Paraire.

Notre fossile est en tout conforme à l'excellente description que M. Gervais a donnée d'un maxillaire trouvé à Alais, et attribué d'abord par ce savant au *Dichobune cervinum* d'Owen, dont il l'a depuis séparé.

IIe *Tribu*. — Pachydermes Palæothérioïdes.

Genre *Palæotherium*, G. Cuvier, *pro parte*.

1. *Palæotherium magnum*, G. Cuvier, Annal. Mus. Paris, t. III, pag. 365, et Oss. foss., t. III. — Blainville, Ostéogr., genre *Palæotherium*.

Nous avons de cette espèce, aussi grande qu'un cheval, d'après G. Cuvier, des fragments de couronne bien caractérisés, portant des molaires supérieures, retirés des sables de

Vielmur. La taille des dents ainsi représentées est celle attribuée par Cuvier à la plus grande espèce des gypses du bassin de Paris. Elles me furent offertes par M. Mazas, alors étudiant en médecine à l'Ecole de Toulouse.

Depuis, j'avais eu un assez bon nombre de débris de molaires du même animal, distribuées par les ouvriers qui exploitent les grès de la Massale, près de Viviers-la-Montagne.

Enfin, plus récemment, M. Alfred Caraven nous a communiqué quantité de débris se rapportant à des molaires supérieures et inférieures de ce même type, provenant également des grès exploités sur le domaine de la Massale.

2. *Palæotherium medium*, G. Cuvier, Ann. du Mus. Paris., tom. III, p. 287, et Oss foss., t. III. — Blainville, Osteogr., genre *Palæotherium*, pl. 8.

Animal à peu près de la taille du Sanglier; nous lui rapportons : 1° plusieurs molaires inférieures isolées, du calcaire lacustre à *Planorbes*, *Limnées* et *Hélices* du Rocher-de-Lunel, que j'ai acquises directement des ouvriers qui l'exploitent; 2° une pénultième inférieure de la carrière des grès de Sicardens; 3° trois molaires en série, les 4e, 5e et 6e de la mâchoire inférieure du côté droit, de la Marcelle, près de Bouffard, à trois kilomètres nord de Castres, sur la route d'Albi (altit., 240^m^), découvertes dans un grès grossier; elles me furent communiquées par Léonce Roux, qui les a citées, sans détermination spécifique, dans sa *Géologie du bassin de l'Agout*.

3. *Palæotherium castrense*, Noulet.

Je propose la dénomination de *Palæotherium de Castres*, pour un type qui me semble différer par plusieurs caractères, et principalement par la forme du maxillaire inférieur, des espèces signalées en France.

Le premier morceau que j'ai connu est une belle mandibule découverte par Léonce Roux, dans les sables de Viviers-la-Montagne, au quartier des Bessous, non loin de la Massale.

J'ai pu étudier à loisir cette intéressante pièce; je vais me servir de mes notes : Le *Palæotherium castrense* appartient aux vrais *Palæotherium;* les dents inférieures, les seules qui nous soient connues, étaient ainsi réparties : incisives six ; canines deux ; molaires quatorze ; de celles-ci, les six premières de chaque côté avaient deux croissants placés à la suite l'un de l'autre, les deux dernières présentaient trois croissants. Une barre courte séparait les canines des molaires.

Dans la mandibule des Bessous, l'apophyse coronoïde est étroite, et dans la forme, quoique bien plus réduite, de celle du *Tapirus indicus*, figurée par de Blainville, *Atl. Mamm. onguligraves*, pl. 11; l'apophyse montante est également fort étroite. La portion intermédiaire du corps du maxillaire est remarquable par son épaisseur. Le trou mentonnier, placé assez bas, répond un peu en arrière de l'espace qui sépare la 2e molaire de la 3e ; il se trouve donc presque vis-à-vis la colline antérieure de cette dent, tandis que dans le *Palæotherium medium*, il est situé entre les 3e et 4e molaires, et que dans le *Palæotherium magnum*, il est entre la 1re et la 2e, d'après les figures de l'Atlas cité de Blainville. La barre est très-courte et creusée en croissant.

Des six incisives qui devraient exister, il n'en reste que trois en place, les 2e et 3e du côté gauche et la 2e du côté droit. Notre espèce avait, comme le *Palæotherium velaunum* de Cuvier, les deux incisives latérales plus petites que les autres. Les deux canines qui sont en place sont robustes, un peu recourbées en avant, entourées d'un bourrelet prononcé à la base de la couronne.

Des molaires, la première seule manque; elle devait être tombée dans le jeune âge de l'animal; les six restées en série ont leur couronne très-usée, la 2e exceptée.

Les dimensions de la mandibule du *Palæotherium castrense*, rapprochées de celles des espèces avec lesquelles nous avons pu la comparer, offrent les différences suivantes :

La mâchoire est d'un tiers plus grande que celles des *Palæotherium medium* et *crassum*.

Elle est d'un tiers moins grande, au contraire, que celle du *Palæotherium magnum*, et d'un quart, à peu de chose près, plus petite que celle du *Palæotherium girundicum* de Blainville qui, pour certains paléontologistes n'est qu'une forme un peu réduite du *Palæotherium magnum*.

Nous ne pensons pas qu'il soit possible de rattacher le *Palæotherium castrense* à aucun des types du bassin parisien. Il a des rapports de forme avec le *Palæotherium velaunum* de Cuvier, mais la partie antérieure du maxillaire du nôtre a une épaisseur tellement disproportionnée avec celle du Valais, qu'on ne peut s'arrêter longtemps à ce rapprochement. D'ailleurs, si les 2ᵉ et 3ᵉ molaires ont dans ces deux espèces presque la même dimension, leurs molaires suivantes sont beaucoup plus grandes dans le maxillaire de Castres.

Léonce Roux a cité le beau morceau que nous venons de décrire dans sa *Géologie du bassin de l'Agout*, se contentant d'en indiquer la longueur, qui est de 22 centimètres, et en le rapportant, avec doute toutefois, au *Palæotherium medium*.

En étudiant attentivement les fossiles des environs de Castres, communiqués en 1862 à l'Académie des Sciences de Toulouse, par M. A. Caraven, j'ai reconnu le *Palæotherium castrense* dans une portion de maxillaire inférieur retiré des grès de la Massale. Ce morceau, quoique très-mutilé, a aussi son importance; il se compose de deux fragments fixés dans la gangue, donnant la portion antérieure de la mandibule. Du côté droit, il porte les 2ᵉ, 3ᵉ, 4ᵉ et 5ᵉ molaires et des débris de la 6ᵉ, disposées dans leur ordre sérial.

Ces dents, comme celles de la collection de Léonce Roux, ont leur émail inégalement sillonné, avec un fort bourrelet à la base.

La sixième molaire a la couronne usée jusqu'à 3 millimètres au-dessus de la ceinture, les autres le sont successivement de moins en moins, en allant d'arrière en avant, jusqu'à la 2ᵉ, qui est à peine entamée.

La canine, qui est aussi du côté droit, n'occupe point sa véritable place.

Le côté gauche porte la 2ᵉ molaire entière et des fragments seulement des 3ᵉ et 4ᵉ.

Ces os sont d'une teinte grisâtre, et les dents d'un noir prononcé ; comme ceux de Viviers, ils proviennent d'un individu adulte.

Voilà donc deux gisements, à la vérité voisins, qui nous ont fourni des restes de ce type intéressant.

Genre *Paloplotherium*, Owen. *Palæotherium*, G. Cuvier, *pro parte.*

Ce groupe, établi aux dépens du grand genre *Palæotherium* de G. Cuvier, n'en est guère distinct que par le petit talon placé en arrière du second lobe des deux avant-dernières molaires inférieures ; la dernière a un troisième lobe très-prononcé ; la barre est assez longue.

1. *Paloplotherium minus*, Auct.

Palæotherium minus, G. Cuvier. Oss. foss., t. III. — Blainville, Ostéogr.

Nous avons eu un petit nombre de dents molaires supérieures et isolées de cette espèce, retirées de la molasse de Vielmur, du même gisement qui avait fourni les dents de *Palæotherium magnum* déjà citées.

Le Rocher-de-Lunel nous a aussi fourni quelques molaires isolées, que nous y avons recueillies nous-même.

Léonce Roux avait trouvé à Viviers-la-Montagne, dans les sables d'où il avait retiré le *Palæotherium castrense*, un maxillaire inférieur incomplet par l'absence des deux extrémités, portant des deux côtés les cinq dernières molaires en place, celles-ci d'une bonne conservation. Il le rapporta avec doute au *Paloplotherium minus*, auquel nous n'hésitons pas à le rattacher d'après l'étude que nous avons pu en faire,

grâce à l'obligeance de M. Roux du Carla, père de notre jeune ami, qui a bien voulu nous confier ce fossile.

2. *Paloplotherium annectens*, Owen, Journ. géol. Soc., London, t. IV, p. 17. — Blainville, Ostéogr., genre *Anoplotherium*, Gervais, Zool. et Paléont. fr. 2e édit. p. 112.

En 1861, nous avons signalé la présence de cette espèce, encore si rarement rencontrée en France, dans la molasse éocène de Briatexte (Tarn), d'après un fragment de maxillaire inférieur que nous avons décrit et figuré (1).

Nous retrouvons cette espèce dans une localité voisine, à Lautrec, représentée par un morceau de la collection de Léonce Roux. Il consiste en une portion de la mandibule du côté droit, ayant en place les 2 dernières molaires. La 7e est à trois lobes; l'intermédiaire est plus large, mais en revanche moins saillant que l'antérieur. La 6e molaire a deux collines; elle est très-usée, avec une fossette sur chaque surface triturante de la couronne.

C'est ce fragment de maxillaire inférieur que Léonce Roux attribua avec doute au *Palæotherium curtum* de Cuvier, dans sa *Géologie du bassin de l'Agout* (2).

IIIe *Tribu*. — PACHYDERMES ANOPLOTHERIOÏDES.

Genre *Aphelotherium*, P. Gervais.

M. Gervais a établi ce genre pour un Pachyderme voisin des *Anoplotherium*, et provenant, comme ceux-ci, des plâtrières du bassin de Paris, qu'il aurait retrouvé dans les marnes calcaires de Barthelemy, commune de Saint-Saturnin, près Apt (Vaucluse); c'est l'*Aphelotherium Duvernoyi* (3).

---

(1) Mém. de l'Académie des Sc. de Toulouse, 5e série, tom. IV, pag. 405, avec fig.

(2) Pages 25 et 27.

(3) Gervais, Zool. et Paléont. franç., 1re édit., tom. II, expl., no 34, et 2e édit., text., p. 170.

Voici comment M. Gervais a décrit les trois arrière-molaires de cette espèce : « Elles ont deux collines tapiroïdes allon-
» gées, un peu relevées vers les bords jusqu'à leur milieu.
» Du bord externe de la seconde colline, part une crête de
» jonction qui aboutit diagonalement au milieu du plan pos-
» térieur de la colline antérieure. Un rudiment de *talon anté-*
» *rieur* existe en avant de chaque dent, mais on n'en voit pas
» en arrrière, sauf à la dernière, où il est plus fort et où il
» simule une troisième colline (1). »

Nous avons cru reconnaître les caractères assignés par M. Gervais aux arrière-molaires de son *Aphelotherium* dans les dents de même ordre que porte un fragment de mandibule du côté droit, découvert dans un lit d'argile à lignite, placé au-dessous du calcaire lacustre dans la localité de Sagnes, près de Castres. Ce morceau, teint en noir, offre les 2ᵉ, 3ᵉ, 4ᵉ et 5ᵉ molaires.

Il nous servira à proposer une espèce nouvelle sous le vocable de

Aphelotherium Rouxi, Noulet.

Cet animal, de moitié plus petit que l'*Aphelotherium Duvernoyi,* ne dépassait guère la taille de notre *Ecureuil,* rongeur auquel Léonce Roux crut pouvoir attribuer l'important fossile qu'il venait de découvrir.

Il faut probablement rapporter au même pachyderme la couronne d'une 7ᵉ molaire inférieure, ayant un *fort talon* à deux tubercules en avant, que Léonce Roux signala comme une dent de carnassier, de *Mustella*, supposait-il. Il en est de même de deux molaires antérieures, à quatre tubercules disposés deux à deux en collines, sans *talon en avant,* prises par lui pour des molaires d'un Rat, voisin de l'espèce ordinaire (2).

(1) Gervais, *Ib.*

(2) *Géologie du bassin de l'Agout*, p. 28.

Genre *Xiphodon*, G. Cuvier.

1. *Xiphodon gelyense*, P. Gervais, Zool. et Paléont. fr., 1re édit., t. I, p. 20, et 2e édit., p. 159.

Nous rapportons à cette espèce un côté de maxillaire inférieur armé de ses molaires, en partie engagé, ainsi que les dents, dans un grès à petits grains très-dur. Ce morceau répond exactement à celui de Saint-Gely du Fesc, près de Montpellier (Hérault), qu'a fait figurer M. Gervais, comme type de son espèce (1).

Ce qui frappe surtout, et à première vue, dans notre fossile, c'est le grand développement de l'angle maxillaire, trait qui rappelle la conformation de la même partie dans la mandibule des *Cainotherium,* dont les *Xiphodons* sont, au reste, proches voisins.

Les sept molaires, dans le genre *Xiphodon*, sont en série continue et presque égales entre elles ; les antérieures à bord tranchant et lobé, les arrière-molaires à deux collines, avec l'antérieure à trois pointes, et la postérieure à deux seulement. Les pieds étaient didactyles.

Notre morceau provient de la carrière de grès de Sicardens, de là même d'où ont été retirés des restes précédemment décrits de *Palæotherium medium* et de *Lophiotherium cervulum ;* il me fut donné par M. Paraire.

Je rapporte encore au *Xiphodon gelyense* un fragment de mandibule, n'offrant plus que des traces de dents, que nous avons distingué parmi les fossiles provenant des grès de la Massale, que M. A. Caraven présenta à l'Académie des Sciences de Toulouse, en 1862.

Il résulte de l'étude que nous avons pu faire des fossiles du bassin de l'Agout, se rapportant à la classe des Mammifères,

(1) *Zool.* et *Paléont. fr.*, pl. XV, fig. 4.

que le terrain éocène a fourni jusqu'à présent neuf espèces de pachydermes. De ceux-ci, sept étaient déjà catalogués, deux nous ont paru nouveaux pour la science.

REPTILES. — Les restes solides de reptiles, quoique très-répandus dans les couches ossifères de la molasse castraise, sont malheureusement toujours fort incomplets, et par conséquent rarement susceptibles de déterminations spécifiques rigoureuses. Les *Chéloniens* et les *Sauriens* y sont seuls représentés.

REPTILES CHÉLONIENS, TORTUES PALUDINES.

Genre *Emys*, Duméril.

Je n'ai eu que de rares débris de carapaces accusant une *Emyde* de moyenne taille; ils me furent généreusement offerts par M. l'ingénieur Alby, qui les avait rencontrés dans un lit de sable, près du hameau de l'Issartade, commune de Frégeville.

TORTUES FLUVIALES OU POTAMITES.

Genre *Trionyx*, Geoffroy.

1. *Trionyx parisiensis*, Fitzinger. — Gervais, Zool. et Paléont., fr., édit. 2e, p. 489. — Trionyx des plâtrières de Paris, Cuvier, Oss. foss. t. III, pag. 229, pl. 76, fig. 1, 2 et 9.

Ce n'est qu'avec hésitation que je me décide à rapporter à ce type des plâtrières du bassin parisien, les nombreuses plaques costales fournies par les couches molassiques des environs de Castres, cette espèce étant encore très-imparfaitement définie. Nous en avons vu d'une foule de gisements, entre autres de Sicardens, du hameau de l'Issartade, commune de Frégeville, de Viviers-la-Montagne et de la Massale.

Reptiles sauriens. — Crocodiliens.

Genre *Crocodilus*, Brongniart.

Les mêmes couches molassiques qui nous ont fourni les Tortues, nous ont fait connaître deux *Crocodiles;* l'un qui devait avoir une forte taille, et que nous croyons identique avec le *Crocodilus Rollinati;* l'autre de si petite dimension que nous ne connaissons aucune description ou simple mention qui puisse lui être rapportée, et que, en conséquence, nous signalerons comme nouvelle pour la science.

1. *Crocodilus Rollinati*, Gray, Synopsis Rept.—Gervais, Zool. et Paléont. fr., 2e édit., p. 446. — Crocodile des marnières d'Argenton, Cuvier, Oss. foss., t. v, p. 166.

La couronne des dents de ce type est comprimée et très-finement denticulée en scie à la marge, ce qui a décidé M. P. Gervais a en faire un genre à part, sous le nom de *Pristichampsus*. Le corps des vertèbres est concave en avant et convexe en arrière.

Je possède un corps de vertèbre, des sables à *Palæotherium magnum* et à *Lophiodon lautricense* de Vielmur.

Les grès de Sicardens m'ont fourni plusieurs couronnes de dents plus ou moins entières et d'inégales dimensions; elles sont aplaties et n'ont qu'une couche très-mince d'émail.

J'en ai eu de même des grès de la Massale, ainsi que des sables de Viviers-la-Montagne.

C'est de ces sables que Léonce Roux retira « un fragment de » maxillaire ayant environ 30 centimètres de longueur, sur » une largeur de 20 cent., portant sept dents (1). » Les dents y sont aussi comprimées et denticulées sur leurs bords. Avec

(1) *Géologie du bassin de l'Agout*, p. 23.

les dents de Crocodile; les mêmes gisements et d'autres encore ont fait connaître des plaques dermales qui, par leurs proportions semblent revenir au *Crocodilus Rollinati*.

2. ***Crocodilus Rouxi*, Noulet. — L. Roux, Géol. du bassin de l'Agout, 1859, p. 23**

Celui-ci était un tout petit crocodile. La couronne des dents est de forme conique un peu déprimée, n'offrant, sur les crêtes formées par la dépression, aucune trace de denticules; elles étaient inégales entre elles; celles que nous possédons varient de 4 à 6 millimètres de longueur.

Nous avons deux corps de vertèbres ; ils sont concavo-convexes et longs seulement de 13 millimètres, proportions qui concordent avec celles des plaques dermales; l'une de celles-ci complétement dégagée de la gangue, mesure 14 millimètres de longueur et 9 de largeur.

Tous ces restes sont teints en noir de jayet. Ils me furent donnés par L. Roux, qui les avait rencontrés dans un lit d'argile feuilletée et à lignite, surmonté de calcaire lacustre, de la localité de Sagnes, déjà citée.

Je retrouve une couronne de dent pareille à celles que je viens de décrire, ayant 6 millimètres de long, fixée dans un fragment de grès, provenant de Viviers-la-Montagne.

Après avoir épuisé la série des *animaux vertébrés*, retirés du terrain éocène castrais, nous avons à dresser la liste des *animaux invertébrés* qu'il nous a fait connaître. Ceux-ci appartiennent exclusivement à des *Mollusques*, représentés par leur coquille, qui est leur partie solide et résistante. Les espèces étaient *terrestres*, *lacustres* et *fluviatiles*.

Quant à leur distribution dans les roches constitutives de la contrée, elle se présente ainsi : les sables libres n'en ont pas encore offert, les argiles non plus, à moins qu'elles ne soient dépendantes des couches à lignites et alors subordonnées aux calcaires lacustres; les grès en ont fort peu; en revanche, elles

sont habituellement communes dans les calcaires, quoique inégalement distribuées dans leur masse.

Au reste, comme nous avons déjà décrit ailleurs les mollusques du bassin de l'Agout (1), nous n'aurons, en ce moment, qu'à les énumérer, sauf à donner la caractéristique d'un petit nombre d'espèces que nous croyons nouvelles.

Afin de ne point multiplier les gisements sans nécessité, nous nous contenterons de noter ce qu'ils offrent d'essentiellement intéressant. Dans les citations que nous aurons à faire des calcaires coquilliers, nous distinguerons en *calcaires inférieurs*, ceux qui répondent par leur altitude à la zone molassique qui nous a fourni les mammifères et les reptiles précédemment énumérés, et que nous avons dit être limitée entre 183 et 240^{m} d'altitude; et en *calcaires supérieurs*, ceux qui occupent un horizon de beaucoup supérieur aux premiers, puisque nous les trouvons représentés au-dessus de la petite ville de Lautrec, à 395^{m} d'altitude, par conséquent à 210^{m} au-dessus de la limite inférieure, nous réservant de tirer de ces faits des appréciations qui nous semblent offrir de l'intérêt.

INVERTÉBRÉS.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

Helix Vialai, Boissy	*Calc. infér.*
— intricata, Noulet.............	*Calc. infér.*
— politula, Boissy..............	*Calc infér.*
— Personnati, Noulet...........	{ *Lign. du calc. inf.* / *Calc. sup.*
Bulimus Rouxi, Noulet (2)..........	*Calc. infér.*

(1) V. Mémoires sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du Sud-ouest de la France; 2e Mémoire, et Coquilles fossiles nouvelles, 154–1857.

(2) Petite coquille dont nous possédons trois exemplaires du Rocher-de-Lunel et de Penchénéry, où L. Roux les avait découvertes. L'ouverture manque en tout ou en partie. L. Roux l'a citée dans sa *Géologie du bassin de l'Agout*, p. 29.

Planorbis castrensis, Noulet	*Calc. infér. et Lign.*
— Riquetianus, Noulet	*Calc. infér.*
— Rouxi, Noulet (1)	*Calc. infér.*
Limnæa albigensis, Noulet	*Calc. infér.*
— cadurcensis, Noulet	*Calc. sup.*
— castrensis, Noulet	*Calc. infér.*
— Boreliana, Noulet	*Calc. infér.*
Melania albigensis, Noulet	*Calc. sup.*
Melanopsis subulata, Sowerby (2)	*Lign. du calc. inf.*
— castrensis, Noulet	*Lign. du calc. inf.*
— mansiana, Noulet	*Lign. du calc. inf.* *Grès infér.* *Calc. sup.*
Cyclostoma castrense, Noulet	*Calc. inf.*
— formosum, Boubée	*Calc. inf.* *Calc. sup.*
Paludina soricinensis, Noulet	*Calc inf.* *Calc. sup.*
Bithynia brugueriensis, Noulet	*Lign. du calc. inf.* *Calc. sup.*
Nerita lautricensis, Noulet	*Calc. sup.*

(1) *Planorbis Rouxi*, NOULET, *in* L. ROUX, *Géologie du bassin de l'Agout*, p. 29.

Coquille légèrement convexe au-dessus, lisse, subombiliquée, concave en dessous; tours 3 1/2 à 4, s'accroissant rapidement, le dernier beaucoup plus grand proportionnellement, comprimé, mais sans trace de carène, ouverture étroitement ovale; péristome simple et aigu. — Hauteur, 2-3 millim.; diamètre, 7-11 millim.—Localités : Castres au Rocher-de-Lunel, à Penchénéry. Nous l'avons aussi de Cordes (Tarn.

Il diffère des *Planorbis lens* et *Planulatus* DESHAYES, avec lequel il a des rapports de forme par l'absence de toute carène à son dernier tour.

(2) Nous citons ici, pour la première fois, cette espèce, de l'île de Wight et du bassin de Paris, caractéristique de l'éocène supérieur dans ces deux localités classiques.

MOLLUSQUES ACÉPHALES.

Unio Rouxi, Noulet....	*Calc. inf.* / *Lign. du calc. inf.*
Sphærium castrense, Noulet........	*Lign. du calc. inf.*
— mansianum, Noulet.......	*Lign. du calc. inf.*

II.

RÈGNE VÉGÉTAL.

Les plantes fossiles du bassin de l'Agout avaient attiré l'attention de Léonce Roux; il ne leur consacra néanmoins que les lignes suivantes, dans son Mémoire couronné : « La Flore » fossile de notre éocène, dit-il, est fort pauvre. Une ou deux » espèces de *Flabellaria*, dont une assez répandue, la même » que celle que M. Noulet possède, provenant des grés de » Carcassonne ; deux *Chara* distincts l'un de l'autre, prove- » nant des plaquettes de grès de la Marcelle ; voilà à peu près » ce que nous avons observé jusqu'ici (1). »

Cette sobriété est digne d'éloges, car à l'époque où Léonce Roux me soumettait son Mémoire en voie de préparation, je ne pouvais lui recommander que des déterminations de genre. En ce moment même, après l'examen approfondi qu'a fait de ces fossiles un savant autorisé, M. le comte Gaston de Saporta, je n'oserais être complétement affirmatif que pour un Palmier et pour une seule espèce de *Chara*.

PLANTES PHANÉROGAMES MONOCOTYLÉDONES. — ORDRE DES PALMIERS.

Les grès ossifères du bassin de l'Agout fournissent fréquemment des empreintes de feuilles ou frondes d'une espèce de Palmier ; quoique nous en possédions de fort étendues, les

(1) *Géologie du bassin de l'Agout*, p. 30.

plus grandes sont loin de représenter ces organes dans leur intégrité. Ces feuilles étaient largement pétiolées, à limbe disposé en éventail, les lobes étant linéaires et pliés à la base. Elles rentraient donc dans le genre *Flabellaria* de Sternberg, qui a été démembré ; notre espèce est attribuée aujourd'hui au genre *Sabal*, qui est encore représenté dans la Flore actuelle.

Genre *Sabal.*

1. *Sabal major*, Heer, *Flor. tert. Helvetiæ.* — *Flabellaria major,* Unger, *Chloris protogæa*, p. 42, tab. 14, f. 2, et *Genera et species plantarum fossilium*, p. 330.

Il est très-vrai, comme je l'avais indiqué à Léonce Roux, que le *Flabellaria* ou *Sabal* du Tarn est le même que celui que l'on trouve fréquemment dans les grès du département de l'Aude (1).

Dans le bassin de l'Agout, les empreintes des feuilles de ce Palmier sont fréquentes dans les grès ; j'ai pu en étudier de Sicardens, de la Marcelle, près de Bouffard, de Viviers-la-Montagne, mais ce sont les carrières de la Massale qui les offrent en plus grande abondance ; c'est de là que nous avons eu nos plus beaux exemplaires, grâce aux dons de M. A. Caraven.

Partout ces empreintes accompagnaient les restes de *Palæotherium* que nous avons indiqués dans ces gisements.

(1) Je possède des empreintes des feuilles de *Sabal major*, des environs de Carcassonne, depuis 1842 ; je les dois à l'obligeance de mon confrère M. Cros-Mayrevielle. J'en ai eu depuis des grès de Pexiora, non loin de Castelnaudary.

Ce sont des empreintes appartenant à cette même espèce, que M. le professeur Leymerie a attribuées à tort au *Palmacites Lamanoni*, BRONGNART, dans ses *Éléments de minéralogie et de géologie*, 1861, in-12, p. 546.

Plantes Cryptogames — Ordre des Algues, famille des Characées.

Genre *Chara*, Agardh.

Deux espèces de Charagnes ont été fournies par un calcaire compacte et tabulaire, se délitant par plaques schistoïdes que l'on trouva à la Marcelle, à 3 kilomètres de Castres, près de Bouffard, et que Léonce Roux a signalées dans sa *Géologie du bassin de l'Agout*.

Ces plaques offrent souvent de nombreux débris de tiges de *Chara*, accompagnées de sporanges.

1° *Chara destructa*, de Saporta, *in litt.*

Dans cette espèce les tiges sont striées, à stries ordinairement en spirale, chargées de papilles tuberculeuses. Les sporanges *globuleux* ont les valves presque planes en travers, chacune étant relevée d'un bord peu saillant le long de la suture; la spire est de 7 à 8 tours.

Les échantillons de la Marcelle présentent une multitude de tronçons de tiges entremêlées, mais dont certains ont néanmoins conservé leurs rapports, disposés qu'ils sont encore en série longitudinale. Les sporanges détachés y sont disséminés sans ordre.

Ce que l'on sait de la manière dont se fracturent les tiges des *Charagnes*, actuellement vivantes au fond de nos eaux douces, lorsqu'elles sont abandonnées à l'air libre, rend parfaitement compte de l'état des tiges de la *Charagne* fossile.

Par le fruit, cette espèce se rapproche du *Chara medicaginula* de Brongniart, mais les sporanges me paraissent plus arrondis dans les exemplaires de Castres.

2. *Chara helicteres* ? Brongniart, Mém. du Mus. d'hist. nat., t VIII, p. 321, tab. 17, f. 3. *Prodr.*, p. 71.

Dans cette espèce, les sporanges sont *ovoïdes*, chaque valve est convexe en travers, sans trace de rebord ; la spire est de 11 à 12 tours.

Les fruits sont deux fois plus volumineux que dans l'espèce précédente, dont ils diffèrent essentiellement et à première vue, par leur forme ovoïde.

III.

Il me reste à tirer quelques déductions paléontologiques et géologiques des faits qui viennent d'être exposés : il résulte de ceux-ci que nous avons pu constater dans le bassin de l'Agout deux zones fossilifères. L'une, *inférieure*, comprend les gisements qui nous ont exclusivement fourni la population de Mammifères, de Reptiles et de plantes que nous venons de faire connaître, et aussi le plus grand nombre des coquilles dénombrées.

Au-dessus de ce niveau s'échelonnent des couches de molasses, — sables, grès, argiles, argiles-calcaires ou marnes, — surmontées elles-mêmes de bancs de calcaire lacustre.

Les fossiles des lits molassiques placés au-dessus de ceux qui renferment la population qui vient d'être décrite, nous sont tout à fait inconnus. Il n'en est pas de même de ceux du *calcaire supérieur*, qui sont bornés jusqu'ici à des coquilles terrestres et lacustres. Nous ne connaissons encore, au surplus, de cet horizon, qu'un seul gisement, celui de Lautrec déjà cité.

Quand, en effet, on quitte les couches disloquées de la Montagne-Noire, à leur contact avec les strates horizontales de l'éocène castrais, on a à traverser le *Grand Causse* de Labruyère, que l'on n'abandonne plus jusqu'au delà de l'Agout, aux portes de Castres. De là jusqu'à Lautrec, on parcourt une

région entièrement molassique; ce n'est qu'au-dessus de cette petite ville qu'apparaît un calcaire lacustre, couronnant le sommet de la colline (altit., 395^{m}).

Si maintenant nous reprenons nos études sur les fossiles offerts par chacune des deux zones, nous aurons à noter que dans la zone inférieure, les Mammifères ont une importance incontestable par leur nombre, puisque nous y trouvons neuf espèces, dont deux nouvelles pour la science. Des sept types déjà connus, six sont admis comme caractérisant ce que l'on est convenu d'appeler l'étage supérieur du terrain tertiaire moyen ou éocène. Ils ont été trouvés ailleurs dans plusieurs bassins de la France et à l'étranger, et dans des couches que l'on s'accorde à rapporter à l'âge des gypses parisiens.

Restent le *Lophiodon lautricense* déjà signalé par nous, et les deux espèces que nous proposons. Quant au *Lophiodon*, nous convenons que sa présence parmi les *Palæotheriums* vient troubler l'arrangement que les paléontologistes avaient admis, à savoir que toutes les espèces de ce genre étaient confinées dans l'étage moyen du terrain éocène, qu'elles ne quittaient point, et que, par conséquent, on ne pouvait les rencontrer dans l'étage de l'éocène qui lui succède, et qui est précisément celui du bassin de l'Agout.

La présence du *Lophiodon lautricense* dans les couches calcaires et de molasse qui renferment les autres mammifères dans cette localité, fait tomber cette supposition; il n'est pas possible de mettre en doute qu'un *Lophiodon* n'ait été le contemporain de cette population. D'où il résulte que si l'éocène moyen a ses *Lophiodons* caractéristiques, l'éocène supérieur en a aussi un qui lui est propre; jusqu'à présent, c'est même le géant du groupe. Dès lors, il faut conclure que la durée de ce genre a été plus longue qu'on ne l'avait cru d'abord.

Quant au *Palæotherium castrense*, que nous admettons comme type encore inédit, ainsi que l'*Aphelotherium Rouxi*, ils rentrent dans deux genres dont les espèces jusqu'ici connues sont de l'éocène supérieur, et ils viennent témoigner par leur nouveauté de la variété que les causes locales apportaient,

comme cela a lieu, de nos jours, à la Faune de la contrée qui est aujourd'hui la France.

En acceptant comme définitives les déterminations que nous avons faites des Reptiles de la zone fossilifère inférieure de Castres, nous arrivons exactement aux mêmes conclusions que pour les Mammifères. D'un côté, le *Trionyx parisiensis*, contemporain des *Palæotheriums* des gypses de Paris, maintient notre horizon dans l'étage supérieur de l'éocène. D'un autre côté, le *Crocodilus Rollinati*, identique à l'espèce des marnes à *Lophiodons* d'Argenton et des grès de Beauchamp, qui sont au-dessous des gypses du bassin de Paris, indiquerait une espèce réputée de l'étage inférieur de l'éocène.

Si donc, comme nous le pensons, il y a identité spécifique entre le Crocodile d'Argenton et celui de Castres, il faudra nécessairement admettre ce que nous avons déjà constaté pour le *Lophiodon lautricense*, que ce reptile a eu une existence plus longue qu'on ne l'avait précédemment supposé, puisqu'on le trouverait dans des couches représentant le *calcaire grossier*, les *grès de Beauchamp* et les *gypses de Paris*, en un mot, dans la série entière du terrain tertiaire immédiatement placé au-dessus de l'étage nummulitique.

Les vingt-quatre mollusques découverts dans les deux zones de l'éocène de Castres se décomposent ainsi : vingt-un appartiennent à l'horizon inférieur, ou si l'on veut, au premier calcaire et à ses lignites, ainsi qu'aux grès qui les entourent ; cinq sont communs aux deux horizons, inférieur et supérieur ; trois seulement restent propres au calcaire supérieur de Lautrec : ces derniers sont les *Limnæa cadurcensis*, *Melania albigensis* et *Nerita lautricensis*.

D'un autre côté, les couches de la zone inférieure ont treize espèces qui manquent au calcaire supérieur de Lautrec.

Il s'ensuit que la Faune malacologique des couches supérieures, comparée à celle des couches inférieures, se trouve sensiblement modifiée par l'extinction de certains types et l'apparition de types nouveaux (1).

---

(1) Tout se serait donc passé comme dans le terrain miocène sous-pyré-

En attendant que l'étude comparative des fossiles du terrain éocène du département du Tarn nous révèle des faits plus nombreux, se rattachant à la dispersion stratigraphique des fossiles dans cette formation, nous pouvons considérer la *Melania albigensis* comme caractéristique des strates les plus récentes de l'éocène supérieur du bassin de l'Agout; cette coquille, commune aux environs d'Albi, n'a pas été encore rencontrée dans les calcaires de Castres, de Sorèze (Tarn), de Villeneuve-la-Comtal et du Mas-Saintes-Puelles (Aude), qui, quoique dépendant du même terrain, se trouvent à un niveau beaucoup plus bas.

Il en sera probablement de même d'un groupe d'*Hélices*, provenant des calcaires de Briatexte, de Cordes, d'Amarens, etc., telles que les *Helix corduensis*, *H. cadurcensis*, *H. Raulini* et *H. amarensis* que j'ai nommées et décrites ailleurs (1).

La Flore fossile de l'éocène castrais, toute réduite qu'elle est, est néanmoins intéressante, comme nous l'avons dit; elle revient en entier à la zone inférieure. Nous nous trouvons d'abord en présence d'un Palmier, le *Sabal major*, dont la détermination est définitive, retiré des mêmes couches, quel-

---

néen; il y aurait eu apparition et disparition successives d'espèces, sans retour des types éteints.

Voy. notre travail : *De la répartition Stratigraphique des Corps organisés fossiles dans le terrain tertiaire moyen ou miocène d'eau douce du S.-O. de la France.* Mém. de l'Acad. des sc. de Toulouse, 1861, 5e sér., t. v, p. 125.

(1) Mémoires sur les coq. des terr. d'eau douce du Sud-ouest de la France; 2e Mém. et coq. foss. nouvelles.

Depuis la publication de notre travail, intitulé : *Fossiles de la molasse et du calcaire de Briatexte*, imprimé dans les Mémoires de l'Académie des Sc. de Toulouse, 1860, 5e série, t. IV, p. 405, nous avons obtenu du calcaire même de Briatexte, qui surmonte les lits de molasse qui nous ont fourni le *Paloplotherium annectens*, un bloc dans lequel sont fixés plusieurs dents que nous rapportons sans hésitation au genre *Anthracotherium*, mais dont il nous reste à déterminer l'espèce. Si cette appréciation est exacte, il y aura dans ce fait un exemple de l'apparition du genre *Anthracotherium*, que l'on a supposé appartenir exclusivement à l'étage inférieur du miocène, dans des couches dépendantes de l'éocène supérieur qui le précède.

quefois des mêmes blocs que les *Palæotherium*, *Paloplotherium*, *Lophiodon*, etc.

M. Heer cite cette espèce comme provenant du miocène inférieur (de ses étages *Tongrien* et *Aquitanien* (1). En admettant qu'il n'y a pas eu, en partie au moins, erreur de détermination dans l'âge des gisements indiqués par ce maître éminent, la présence de ce Palmier dans l'éocène paléothérien de l'Agout et de l'Aude doit être prise en sérieuse considération, puisqu'elle vient démontrer que ce type avait fait son apparition pendant la durée de l'époque éocène.

Il en serait de même du *Chara destructa* qui, d'après M. G. de Saporta (*in litt.*), proviendrait de l'horizon qui, dans la vallée du Rhône et en Provence, succède immédiatement au gypse d'*Aix* et aux couches à *Palæotherium* qui sont de la même époque.

Pour le *Chara helicteres*, il faut retourner la proposition et dire qu'il a apparu avant les dépôts qui nous occupent, puisque cette espèce se retrouve dans le calcaire grossier parisien, qui leur est inférieur.

Telles sont les considérations à tirer de la Faune et de la Flore fossiles de la formation fluvio-lacustre du bassin de l'Agout, formation que, dès 1834, nous rapportions, d'après ses fossiles, à l'époque des gypses du bassin parisien. Les découvertes faites depuis sont confirmatives de cette appréciation. Nous eûmes donc raison de dégager le terrain éocène supérieur du Tarn, du miocène sous-pyrénéen, avec lequel on le confondait encore, en suivant les exemples donnés par les illustres auteurs de la *Carte géologique de la France*, et par M. de Boucheporn, dans la *Carte géologique du département du Tarn*.

(1) *Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire*; par Oswald Heer, traduction de Ch.-Th. Gaudin; 1861.

NOTICE

SUR LA VIE ET LES TRAVAUX

D'AUGUSTIN DASSIER,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE TOULOUSE ;

Par M. E. FILHOL.

Lorsque l'Académie m'a confié le soin de lui rappeler les principaux traits de la vie d'Augustin Dassier, j'ai pensé qu'il était de mon devoir d'accepter cette tâche délicate. J'avouerai même que je l'ai acceptée avec satisfaction ; car des circonstances variées m'ayant permis d'apprécier, pendant plusieurs années, les éminentes qualités de notre regretté Collègue, il m'était doux de penser que je pourrais les révéler à ceux d'entre vous qui l'avaient moins connu.

La notice que je vais avoir l'honneur de vous communiquer sera courte ; je me suis attaché d'ailleurs à lui donner une forme simple qui la mît en harmonie avec le caractère modeste du savant dont l'Académie veut honorer la mémoire.

Augustin DASSIER était né à Toulouse le 5 février 1805. Il fit ses études au Lycée de cette ville, où il fut constamment classé, grâce à son intelligence précoce et à son amour du travail, au rang des élèves d'élite.

Après avoir pris ses premiers grades universitaires, il suivit pendant quelques années les cours de notre Ecole de médecine, et fréquenta régulièrement les hôpitaux pour y acquérir les premières notions de l'art de guérir En 1823, il se rendit à Paris, dans le but de perfectionner son éducation mé-

dicale en assistant aux leçons des hommes illustres qui représentaient alors la médecine et la chirurgie françaises.

Ses fréquentes visites dans les hôpitaux de la capitale lui fournirent de nombreuses occasions d'entrer en rapport avec les plus grands médecins de l'époque, et de se faire remarquer de la plupart d'entre eux.

Alibert surtout témoignait à notre jeune compatriote une affection toute particulière. Cette affection prenait, il est vrai, sa source dans des liens de parenté; mais elle était justifiée par le zèle et l'intelligence peu ordinaires de l'étudiant.

Dassier recueillit et publia successivement les leçons de cet éminent professeur sur les *dermatoses*. Ce premier essai fut accueilli avec faveur, et c'était justice ; car l'élève s'était si bien inspiré de la parole du maître, qu'il avait su faire passer dans son écrit une grande partie du charme qui attirait un nombreux auditoire autour de la chaire d'Alibert.

Après avoir séjourné pendant quelques années à Paris, il y prit le grade de docteur, et revint à Toulouse, où l'attendait sa famille, et où il avait le projet d'exercer la médecine.

Peu de temps lui suffit pour faire apprécier l'étendue et la variété de ses connaissances ; aussi l'administration des hôpitaux civils lui confia-t-elle bientôt un service de malades.

Ces fonctions lui fournirent le moyen de révéler la sûreté de son coup d'œil, la rectitude de son jugement et l'excellence de son cœur. Doux et affectueux envers les malheureux qui réclamaient ses soins, il épuisait toutes les ressources de son savoir et de son expérience pour soulager ceux qu'il ne pouvait guérir, et consoler au moins ceux qu'il n'était pas en son pouvoir de soulager. Sévère envers lui-même, indulgent envers les autres, il se concilia rapidement l'affection de ses confrères.

De jour en jour mieux connu, Dassier vit bientôt une nombreuse clientèle venir réclamer ses soins et lui dérober une partie du temps qu'il comptait consacrer à des recherches scientifiques. Diverses administrations eurent recours à ses lumières, et il dut déployer une activité remarquable pour satis-

faire à la multitude des obligations qui lui étaient imposées. Ne pouvant plus donner à la science que ses moments de loisir, il les lui donnait tout entiers.

En 1832, Dassier fit paraître un Mémoire intitulé : *Coup d'œil sur l'état de la médecine policiale parmi nous.*

Sous ce titre modeste, il livrait au public un petit traité d'hygiène populaire, et traçait à l'administration municipale de Toulouse la marche qu'elle devait suivre pour améliorer l'état sanitaire de la ville. Il insistait particulièrement sur la nécessité d'instituer un Conseil de salubrité, composé de médecins, de pharmaciens, d'ingénieurs, de chimistes, etc. Ce Conseil aurait pour mission de signaler à l'autorité tous les moyens d'assainir les logements destinés aux classes pauvres, d'améliorer le régime et les habitudes de la population ouvrière, et de répartir convenablement les secours de la médecine dans les cas où une épidémie grave viendrait à sévir.

Quelques années plus tard (en 1838), M. Arnoux, maire de Toulouse, donnait satisfaction à ce vœu, en instituant un Conseil de salubrité qui a fonctionné jusqu'en 1858, et a rendu d'incontestables services.

En 1838, notre Collègue publia un travail fort intéressant sur l'incertitude des signes de la mort. Après avoir énuméré les signes qui sont considérés comme ayant la plus grande valeur, il prouva que plusieurs d'entre eux ne sont pas suffisants, et signala pour appuyer son opinion certains cas dans lesquels des personnes avaient été inhumées avant d'être réellement mortes.

Pour empêcher le retour de pareils malheurs, Dassier proposa de confier à deux médecins le soin de vérifier les décès dans la commune de Toulouse. Sa proposition fut favorablement accueillie, et peu de temps après l'autorité municipale nomma des médecins qui furent chargés de la constatation des naissances et des décès.

Les services que je viens de signaler avaient mis en lumière les qualités éminentes de notre Collègue, et montré tout ce qu'on pouvait attendre de lui ; aussi ne tarda-t-il pas à deve-

nir successivement membre du Conseil municipal et adjoint à la mairie de Toulouse. Ces fonctions lui permirent de hâter la réalisation de plusieurs mesures d'intérêt public dont il avait conseillé l'emploi.

En 1840, Dassier prépara l'organisatiou de l'École de médecine et de pharmacie de Toulouse. Le Rapport qu'il présenta au Conseil municipal à cette occasion est un véritable modèle; tout s'y trouve si bien prévu, que nulle école en France ne fut mieux installée, dès le début, que celle de notre ville.

L'année suivante, M. le Ministre de l'instruction publique confia à notre collègue la chaire de thérapeutique et de matière médicale. Cette nomination était parfaitement justifiée par ses nombreux travaux.

A partir de ce moment, l'activité de Dassier, qui ne s'était pas démentie pendant un seul instant, sembla redoubler. De 1843 à 1848, il publia une série de travaux importants dont il serait trop long de donner ici le résumé; je vais me contenter d'en rappeler les titres :

1° *Du rôle de la Médecine et du Médecin dans le mouvement de rénovation sociale qui a lieu à notre époque.*

2° *Du traitement des fièvres intermittentes par l'acide arsénieux.* (Ce Mémoire est accompagné de trente observations.)

3° *De l'ascite essentielle* (Note suivie de deux observations).

4° *De l'empoisonnement par le phosphore.*

5° *De l'emploi des eaux sulfureuses dans le traitement de la syphylis constitutionnelle* (quatre observations).

6° *Des propriétés fébrifuges de la variolaria amara* (dix-neuf observations).

7° *Emploi de l'oxyde blanc d'antimoine dans les maladies aiguës des organes de la respiration* (cinq observations).

8° *Du Purpura hemorrhagica* (cinq observations).

9° *Recherches sur l'action physiologique du stramonium, du laurier cerise et du ricin.*

10° *Etude sur les maladies de la peau* (six observations).

Presque tous ces Mémoires furent insérés dans le Journal de médecine de Toulouse, dont Dassier fut l'un des fondateurs. Il écrivit aussi des notes fort intéressantes sur l'histoire de l'ancienne Faculté de médecine de Toulouse et sur les Statuts et Règlements de la corporation des Chirurgiens et des Barbiers. Malheureusement ces derniers travaux sont restés inachevés.

Enfin, nous devons à Dassier un excellent ouvrage sur les champignons comestibles et les champignons vénéneux, qu'il publia en commun avec notre collègue M. Noulet. Ce livre, devenu rare aujourd'hui, est l'un des meilleurs qui aient été écrits sur ce sujet.

On remarquera que presque tous les travaux de Dassier ont trait à la thérapeutique, et on trouvera dans ce fait la preuve de l'importance qu'il attribuait à l'enseignement dont il était chargé.

Considéré comme professeur, Dassier peut être cité comme un modèle sous le rapport de l'exactitude avec laquelle il remplit ses fonctions. Son enseignement, toujours substantiel, était donné dans un langage pur et d'une remarquable simplicité.

Peu soucieux des succès éphémères qu'on obtient sans peine en flattant ses auditeurs au lieu de chercher à les instruire, il n'oublia jamais que le premier des devoirs du professeur consiste à ne pas perdre de vue qu'il fait un cours dans l'intérêt de ses élèves et non dans son intérêt personnel.

Nous venons de voir combien était grand le nombre des devoirs qu'imposaient à notre collègue les nombreuses fonctions dont il était investi, et pourtant nous ne les avons pas tous énumérés.

Les tribunaux réclamaient souvent son concours pour résoudre des questions difficiles, et il sut toujours remplir de la manière la plus honorable le mandat que lui confiait la justice.

Dassier remplit pendant plusieurs années les fonctions de membre du Jury médical dans notre département, et contribua beaucoup à faire disparaître du commerce de la droguerie les produits de qualité inférieure, souvent falsifiés ou profondément altérés, qu'on y trouvait communément à cette époque.

Pendant la période dont nous nous occupons, Dassier consacra une partie de ses efforts à répandre les bienfaits de la vaccination.

En 1847, il rassembla tous les travaux du Conseil d'hygiène de Toulouse, les discuta soigneusement, et fit imprimer un petit volume dans lequel est résumée la jurisprudence de ce Conseil, et où l'on trouve de précieux renseignements sur une multitude de questions qui intéressent la salubrité publique.

Ces travaux remarquables signalaient Dassier à l'attention du pouvoir, qui lui décerna, comme récompense de ses nombreux services, le titre de chevalier de la Légion d'honneur.

Quelques années plus tard, la place de Secrétaire général de la Société de médecine de Toulouse étant devenue vacante par la retraite de Ducasse, notre Collègue fut appelé à ce poste honorable, que son prédécesseur avait occupé d'une manière si brillante. Les comptes rendus des travaux de la Societé de médecine témoignent du talent remarquable avec lequel il sut remplir la tâche que lui avait imposée l'affection de ses Confrères.

Enfin, comme si toutes les occupations que je vieus de signaler ne fournissaient pas un aliment suffisant à son activité, Dassier accepta, dans les dernières années de sa vie, une charge plus lourde encore que toutes les autres : je veux parler de la direction de l'Ecole de médecine de Toulouse. Le dévouement de ses Collègues contribua sans doute à en amoindrir le

poids ; mais des circonstances particulières firent naître bientôt des embarras auxquels il ne s'était pas attendu. En effet, l'Ecole de médecine fut réorganisée, et six de ses professeurs furent brusquement remplacés. Dassier avait défendu ses anciens collègues dès qu'il avait appris la disgrace dont ils étaient menacés ; mais il l'avait fait sans succès, et quelques-uns d'entre eux purent croire qu'il les avait abandonnés, tandis qu'il n'en était rien.

Cette pensée attristait profondément notre Collègue, et le chagrin qu'il éprouvait en se voyant ainsi jugé ne fut probablement pas étranger à l'altération qu'éprouva bientôt sa santé jusqu'alors si florissante. Pendant la durée, trop courte, de ses fonctions de Directeur de l'Ecole de médecine, il dota la bibliothèque de cet établissement d'excellents ouvrages ; il continua l'œuvre de Ducasse, et jeta les bases d'un cabinet d'anatomie et d'histoire naturelle médicale.

Je vous ai fait connaître les services que notre Collègue a rendus comme médecin, comme administrateur et comme savant, et vous avez pu admirer avec moi son ardent amour pour le bien et son infatigable activité. Faut-il s'étonner si, malgré sa robuste constitution, Dassier s'aperçut de bonne heure que l'homme ne dépasse pas impunément la limite de ses forces physiques, et si ses organes trop fatigués cessèrent d'être au service de son intelligence à un âge où il pouvait espérer de jouir pendant longtemps de la belle position qu'il avait si honorablement acquise?

Des chagrins d'une autre nature vinrent d'ailleurs s'ajouter aux fatigues du corps et de l'esprit que lui imposaient les travaux si nombreux qu'il avait entrepris.

Notre Collègue, qui aimait par-dessus tout la vie de famille, se vit atteint dans ses plus chères affections : une maladie longue et douloureuse qui mit longtemps en péril les jours de Mme Dassier, lui inspirait les craintes les plus cruelles.

A partir de ce moment, sa santé, déjà chancelante, fut définitivement compromise. Ses amis entrevoyaient avec douleur les signes de la dangereuse maladie qui devait bientôt l'attein-

dre. Ils remarquaient dans tous ses entretiens la trace de cette sensibilité maladive qui précède l'affaiblissement de l'intelligence, si elle n'en est pas le premier degré.

Ces symptômes alarmants prirent bientôt une forme plus grave, et Dassier dut demander au repos un soulagement que le repos ne pouvait plus lui donner ; peu de temps après nous eûmes la douleur de le voir succomber après quelques mois de souffrances.

Ici se termine ma tâche ; puissé-je, Messieurs, avoir mis en relief, comme je le désirais, les nobles qualités de notre Collègue ; vous avoir fait apprécier les vertus de l'homme privé, le caractère doux et affectueux du médecin, la haute intelligence de l'administrateur et du savant, l'exquise délicatesse de l'ami ! Puissé-je, enfin, avoir montré, en retraçant cette vie si simple et pourtant si bien remplie, qu'on peut rendre de grands services sans faire beaucoup de bruit, et laisser, après une carrière modeste et de courte durée, des souvenirs qui restent comme un doux parfum dans le cœur de ses amis !

EXAMEN CRITIQUE

DU MÉMOIRE DE M. PASTEUR,

RELATIF AUX GÉNÉRATIONS SPONTANÉES,

Et couronné par l'Académie des Sciences de Paris, dans sa séance du 29 décembre 1862;

Par M. le D[r] N. JOLY.

(Lu à l'Académie des Sciences de Toulouse, dans sa séance du 13 mai 1863.)

« Les meilleurs esprits et les plus savants hommes de ce temps
» ont commis cette faute, d'oublier que la science du lendemain
» s'est toujours faite avec les prétendues absurdités de la veille, et
» qu'il est plus qu'imprudent, à notre époque, de décréter l'impos-
» sibilité de ce qu'on ne connaît pas. »

D[r] Maximin LEGRAND, *Union médicale*, 1859.

AVANT-PROPOS.

VIVEMENT débatue à la Sorbonne (1); condamnée d'abord par l'Institut, qui, mieux informé depuis, a fait succéder une sorte de sursis à un verdict absolu (2); anathématisée par l'Eglise (3); anéantie, s'il faut en croire M. Pas-

---

(1) Voir dans la *Revue des Sociétés savantes*, t. I, p. 65, le Compte rendu des séances de lectures des 21, 23 et 24 novembre 1861; et, dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse*, tom. VI, 5e série, p. 4, mon travail, intitulé : *Une séance à la Sorbonne en* 1861.

(2) Voir les *Comptes rendus* de l'Institut, 23 décembre 1861, et, dans le même Recueil, le Rapport de M. Claude Bernard sur le Concours de 1862, p. 977.

(3) Voir le n° 3 (supplément) des *Conférences de Notre-Dame de Paris* en 1863, par le R. P. Félix, p. 234 et suiv.

A côté des anathèmes du R. P. Félix, nous aimons à placer ici les paroles d'un prêtre instruit, aimant, c'est lui-même qui nous le dit, « aimant la science d'un grand amour », et sachant allier son culte à la sage tolérance du philosophe chrétien.

« Que l'animal imparfait participe plus ou moins à la vie végétale, *qu'il se*

teur, par les derniers coups qu'il vient de lui porter (1), l'*Hétérogénie* (2) a la prétention d'exister encore. Il semble même qu'elle puise de nouvelles forces dans la proscription quasi-officielle dont elle est devenue tout récemment l'objet.

Témoin la défense vigoureuse que M. Pouchet (3) opposait naguère à un adversaire illustre, mais mal préparé pour une lutte où tous les arguments métaphysiques du monde ne sauraient remplacer un seul fait d'observation rigoureusement constaté.

Témoin les écrits marqués au coin de l'expérimentation la plus ingénieuse, de la logique la plus sévère, de la conviction la plus profonde, par lesquels notre savant ami a combattu ses antagonistes, et notamment M. Pasteur (4).

S'il s'est retiré du concours ouvert par l'Académie avant la décision de ce corps savant, les motifs de cette retraite honorable, qui a dû *solidairement* entraîner la nôtre, ne sont plus

---

forme même, si vous voulez, par l'attraction mystérieuse des molécules organiques, peu importe à la question générale : à mesure que la dignité grandit, le principe de vie se détermine, le plan du Créateur se perfectionne, et la liberté humaine reste saine et sauve en dehors de toute discussion. » (L'abbé Chaboisseau, *de l'Influence de l'idée religieuse sur les progrès de l'histoire naturelle ;* Mémoire lu au Congrès scientifique de Bordeaux, 28e session)

Nous ne pouvons qu'applaudir à ces vues larges et synthétiques de M. l'abbé Chaboisseau.

(1) Comptes rendus de l'Institut, séance du 20 avril 1863.

(2) Afin d'éviter toute équivoque, et pour couper court aux fausses interprétations, nous déclarons, une fois pour toutes, que par ces mots : *Hétérogénie* ou *génération spontanée*, nous n'entendons pas une *création faite de rien*, mais bien la *production d'un être organisé nouveau, dénué de parents, et dont les éléments primordiaux ont été tirés de la matière organique ambiante.*

(3) Voir sa notice intitulée : *Génération spontanée*, lue au Congrès scientifique de Paris en 1863.

(4) Consultez surtout, indépendamment de son livre sur l'Hétérogénie (1 vol. in 8°, Paris 1859), les brochures intitulées : *Etat de la question en 1860*, *Etudes expérimentales sur la Genèse spontanée* (Ann. Sc. nat., 4e série, t. XVIII, p. 277), et divers articles écrasants pour la théorie *semi-panspermiste*, que M. Pouchet a publiés de 1859 à 1863 dans l'*Ami des sciences*, l'*Union médicale* et le *Moniteur scientifique du docteur Quesneville.*

aujourd'hui un secret pour personne. « Le siége de l'illustre Compagnie était fait » (1) quand nous nous sommes présentés devant elle.

Arrière donc l'Hétérogénie ! « C'est une monstruosité philosophique », disait M. le comte de Careil au dernier Congrès scientifique de Paris. « C'est la première aberration de la physiologie anti-chrétienne, c'est un produit de l'impiété ignorante, c'est une théorie malsaine, et ceux qui la défendent sont *des fils du* XVIIIe *siècle égarés dans le* XIXe », s'écriait naguère, du haut de la chaire de Notre-Dame, un orateur sans contredit très-éloquent, mais évidemment très-peu instruit de la doctrine qu'il condamne (2).

Nous ne suivrons pas nos contradicteurs sur le terrain brûlant où ils se sont engagés. Nous nous contenterons de leur rappeler deux ou trois tristes histoires qu'ils savent mieux que nous.

Quand Galilée prétendit que la terre tourne, il fut traité d'impie, persécuté, pour avoir osé soutenir une vérité que personne aujourd'hui ne conteste.

Lorsque Newton découvrit sa grande loi de l'*attraction universelle*, Leibnitz lui-même l'accusa « d'introduire des propriétés occultes dans la philosophie », et il répudia cette découverte, « comme subversive de la religion révélée ».

Quand, il y a vingt ans, M. Boucher de Perthes annonça l'existence de l'homme anté-diluvien... Tout le monde sait le reste...

Malgré les rigueurs de l'Inquisition, malgré les accusations

(1) Expression de M. Victor Meunier, *Opinion nationale* du 6 mai 1863.

(2) Voir l'article, aussi bien pensé que bien écrit, qui a paru dans l'*Illustration du Midi* (n° du 5 avril 1863), et dont l'auteur est M. Grenier, jeune étudiant en droit plein d'avenir.

Voyez surtout le remarquable discours prononcé par M. Gatien-Arnoult, président de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse, dans la séance solennelle du 21 mai 1863.

La doctrine de l'*Hétérogénie* et les attaques passionnées dont elle a été l'objet, ont inspiré à notre honorable collègue des réflexions aussi justes que profondément sensées.

étranges de Leibnitz, la Terre continue à tourner autour du soleil ; les Mondes s'attirent toujours en raison composée de leur masse, et en raison inverse du carré des distances ; la Religion est debout et respectée ; enfin la vraie Science reste fidèle à sa devise : *Examen, liberté, progrès.*

Cette devise est aussi la nôtre.

Si l'Hétérogénie est une erreur, le temps en aura bientôt fait justice ; si elle est une vérité, le temps encore se chargera de la faire luire à tous les yeux.

Que seulement les petites passions se taisent, que l'intolérance et les savants eux-mêmes daignent étudier et voir avant d'anathématiser et de proscrire ; que la Religion n'intervienne pas dans un débat auquel, quoi qu'on en dise, elle n'est nullement intéressée (1); que la Science ne nous donne jamais le plus triste des spectacles en se faisant, à la suite de la Philosophie, l'humble servante de la Théologie, et bientôt s'abaisseront les puissants obstacles qui s'opposent encore à l'admission d'une doctrine pas plus malsaine que tant d'autres jadis réputées telles, et tenues aujourd'hui pour être tout à fait conformes à la plus saine orthodoxie.

Quant aux jugements de l'Académie des sciences de Paris, ils ne sont pas, Dieu merci, absolument infaillibles et par conséquent sans appel. L'histoire toute récente de M. Boucher de Perthes et de l'*Homme fossile* est là pour le prouver. Lorsque, après vingt ans d'insistances inutiles, l'Institut a consenti à voir, il a vu. En ce qui concerne l'*Hétérogénie*, un

---

(1) « Et d'ailleurs, disait, il y a quelques jours, notre savant ami M. Pouchet (*Génération spontanée*, p. 12), la thèse que nous développons ici, mais elle a été soutenue par les plus grands philosophes chrétiens, saint Augustin, saint Jean, saint Jérôme et saint Basile. Tout récemment, un de nos plus illustres cardinaux (Mgr Donnet) y applaudissait lui-même dans une réunion scientifique.

N. B. M. Pouchet fait ici allusion aux félicitations chalenreuses que Mgr le cardinal Donnet voulut bien adresser à M. Musset, mon jeune collaborateur, lorsque celui-ci exposa au Congrès scientifique de Bordeaux les résultats des expériences que nous avions exécutées en commun. M. Musset a publié depuis ces résultats dans une *thèse* pour le doctorat ès-sciences naturelles, qui lui a valu les suffrages unanimes de ses juges.

temps viendra où il daiguera aussi jeter un regard moins prévenu sur les travaux de la province, et nous ne doutons pas qu'alors il ne soit étonné, peut-être même n'éprouve des regrets, d'avoir si longtemps fermé les yeux à la lumière des faits que maintenant il juge inadmissibles.

Aussi ne nous laisserons-nous détourner de notre voie ni par le dédaigneux silence, ni par les clameurs plus ou moins intéresées de nos contradicteurs, ni même par les sarcasmes et les disgrâces imméritées.

Aujourd'hui nous n'avons qu'un seul but : c'est de montrer á M. Pasteur, et cela en puisant nos preuves dans ses propres écrits, que ces écrits sont entachés de graves erreurs et de nombreuses contradictions, et que *les coups mortels* qu'il prétend avoir portés à l'Hétérogénie pourraient bien retomber sur la théorie singulière dont il s'est fait le champion.

Rappelons d'abord les points principaux du travail qui lui a valu tant d'honneurs : (*Ann. scienc. nat.* tom. XVI, 4e série).

1° Il y a toujours en suspension dans l'air des corpuscules organisés tout à fait semblables à des germes d'organismes inférieurs.

2° Ils sont la cause des *générations* dites *spontanées*.

3° L'air calciné, c'est-à-dire privé de ses corpuscules par l'action d'une très-haute température, empêche le développement des proto-organismes dans les infusions bouillies avec lesquelles cet air se trouve en contact.

4° Mais si, dans ces mêmes infusions, l'on sème des corpuscules atmosphériques, on y voit apparaître exactement les mêmes êtres qu'elles développent à l'air libre.

5° Il y a dans l'air des germes qui périssent à la température de l'eau bouillante, et d'autres germes, très-voisins des premiers, qui résistent à une chaleur beaucoup plus élevée.

6° Il y a des animaux qui non-seulement peuvent se passer d'oxygène pour vivre, mais encore que l'oxygène tue.

Voyons maintenant si M. Pasteur tiendra toujours le même langage, et si de ses prémisses il tirera des conséquences constamment identiques.

§ I. *Micrographie aérienne.*

« Il y a toujours en suspension dans l'air ordinaire, dit M. Pasteur, des corpuscules organisés tout à fait semblables à des germes (1) d'organismes inférieurs. » (*Mémoire couronné*, p. 37).

Examinons d'abord le procédé au moyen duquel M. Pasteur étudie ces germes ou corpuscules organisés qui, d'après lui, encombrent l'atmosphère.

Il dissout, dans un mélange d'alcool et d'éther, le coton-poudre au moyen duquel il a recueilli les corpuscules en question ; il décante, laisse évaporer le liquide restant, délaye le résidu dans un peu d'eau, et le soumet au microscope, en faisant agir sur lui divers réactifs, tels que l'iode, la potasse, l'acide sulfurique, etc. Or, qui ne voit tout d'abord que les réactifs employés pour cet examen doivent singulièrement altérer les corpuscules organisés ?

Je passe sur cette objection, et je demande à notre savant antagoniste à quels caractères il reconnaît ces corpuscules ?

A leur forme, à leur structure, à leur volume, me répond-il.

Mais la forme qu'il leur assigne peut très-facilement les faire confondre, et les a fait confondre en effet, plus d'une fois, par nos adversaires eux-mêmes, avec les particules inorganiques ou les grains de fécule, qui leur sont presque toujours associés.

La structure apparente ? Mais nulle part il ne la décrit. Du reste, nous ne nous contentons pas de l'apparence ; il nous faudrait la réalité.

Le volume ? Comment donc M. Pasteur peut-il distinguer les germes de la poussière qui salit les cuves au mercure de nos laboratoires, puisque, de son propre aveu, « ces corpuscules n'ont pas de volume sensible ? » (P. 35.)

---

(1) Ce terme est impropre ; nous l'employons cependant pour nous conformer au langage de M. Pasteur.

Que dire de l'assertion qui suit ?

« Quant à affirmer que ceci est une spore, et que cela est un œuf et l'œuf de tel microzoaire, je crois que cela n'est pas possible. » (P. 26.)

Pourquoi donc cette impossibilité, quand vous prétendez un peu plus loin (p. 44) que les corpuscules organisés de la poussière ressemblent, à s'y méprendre, aux petites graines dont vous avez reconnu la formation dans vos liqueurs ? Quoi ! vous distinguez les unes, vous ne sauriez déterminer les autres !

Plus heureux que vous, MM. Turpin, Montagne, Tulasne, vos savants confrères de l'Institut; Ehrenberg, Dujardin, Pouchet, Robin, Hoffmann, etc., reconnaissent et déterminent le plus souvent, sans la moindre hésitation, les spores ou les œufs qu'ils aperçoivent dans le champ du microscope.

D'un autre côté, nous concevons très-bien l'impossibilité dont parle M. Pasteur, en ce qui concerne les œufs des infusoires non ciliés. Ces œufs, en effet, sont moins faciles à voir que ne le supposent certains observateurs. Rudolph Wagner et R. Leuckart disent qu'ils n'existent pas. Ehrenberg lui-même affirme n'en avoir jamais vu.

Nous n'avons pas été plus heureux que nos devanciers quand nous avons cherché les œufs des *Bactéries*, des *Vibrions* et des *Monades*, dont des millions de milliards d'individus ont cependant passé sous nos yeux.

Or M. Pasteur lui-même est forcé d'avouer que le *Bacterium*, qui apparaît le premier dans toutes les infusions, « est si petit, qu'on ne saurait distinguer son germe et encore moins assigner la présence de ce germe, s'il était connu, parmi les corpuscules organisés des poussières en suspension dans l'air » (p. 51).

Il ne suffit donc pas de parler sans cesse de ces germes invisibles ou problématiques. S'ils existent réellement, il faut nous les montrer (1).

---

(1) On nous a fait souvent cette objection, qui se reproduit encore toutes

Nous adjurons donc M. Pasteur et ses amis de nous dire s'ils ont jamais rencontré dans l'air les spores, pourtant assez volumineux, qui constituent la levûre de bière et celle du cidre. Ont-ils vu dans l'atmosphère, et peuvent-ils nous y montrer les semences de l'*Isaria aranearum*, qui croît uniquement sur les cadavres d'araignées; du *Racodium cellare*, qui ne se développe que sur les futailles; celles du *Cordyceps Robertsii*, qui ne se rencontre que sur sur une chenille des contrées tropicales? Ces semences, celles de la levûre et des futailles surtout, auront donc inutilement voyagé dans l'air depuis le commencement du monde jusqu'au moment où

---

les fois qu'il est question de l'Hétérogénie; on nous a dit : Si les germes atmosphériques sont invisibles pour vous, cela tient à ce que leur extrême ténuité les soustrait à l'œil armé du meilleur microscope. Voici notre réponse, ou plutôt celle d'un jeune et brillant professeur qui porte dignement un nom déjà deux fois illustre :

« Nancy, 26 novembre 1860.

« Selon mon opinion, nous écrivait M. Emile Burnouf, cette objection est plus spécieuse que solide; et s'il est évident que, réduite à une abstraction géométrique, la matière, comme l'espace, est divisible à l'infini, il y a tout lieu de croire qu'il n'en est pas ainsi des formes *vivantes*, lesquelles ne peuvent être des *atomes*. De plus, je suis très-porté à admettre que l'homme n'est pas dans un milieu vague entre deux infinis, mais que ces formes vivantes sont, par rapport à lui, dans des proportions déterminées et mesurables, de sorte qu'il y en a qui sont plus petites que toutes les autres, et d'autres qui sont les plus grandes de toutes, mais ne sont point infinies. N'êtes-vous pas frappé, mon cher Confrère, de cette vérité que tout ce qui se dit de l'infini en petitesse se peut dire également de l'infini en grandeur? Pourquoi donc ne s'avise-t-on pas de raisonner sérieusement sur des êtres vivants dont l'homme ne serait qu'un petit élément, tandis qu'on ne se fait aucun scrupule de supposer des êtres infiniment petits? Cette dernière supposition ne me paraît pas plus naturelle que l'autre, et il y a là une illusion.

» Je suis donc porté à croire que nos instruments perfectionnés atteignent les dernières formes de la vie ici-bas, et qu'au delà de ces animaux très-petits et très-simples dont vous recherchez l'origine, il n'y en a pas d'autres plus petits encore.

» Entre autres raisons qui me portent vers cette opinion, c'est que le microscope peut atteindre bien au delà de ces formes encore passablement grandes, et que cependant il ne voit pas qu'elles se perdent dans cet infini en petitesse, comme les étoiles dans les profondeurs du ciel.

» Je n'aperçois donc pas de raison métaphysique solide qui doive vous arrêter dans votre voie. »

je ne sais qui, Osiris peut-être, inventa la bière et les tonneaux de bois.

Loin de nous pourtant la pensée de nier que les poussières de l'air, et même celles qui recouvrent depuis plus ou moins longtemps nos meubles et nos édifices, ne contiennent jamais ni spores végétaux, ni œufs d'infusoires ciliés; nous disons seulement, ou plutôt nous répétons, avec une conviction entière, fruit de nombreuses expériences, que ces œufs et ces spores s'y trouvent en quantité trop peu considérable pour expliquer d'une manière tant soit peu satisfaisante la prodigieuse fécondité des infusions (1).

La distinction que M. Pasteur établit entre la poussière *en suspension dans l'air* et la poussière *en repos*, nous paraît plus que subtile, pour ne pas dire très mal fondée.

Comment admettre, en effet, avec le savant Directeur de l'Ecole normale, que les courants d'air opèrent une sorte de triage en enlevant sans cesse les spores et les œufs déposés sur nos meubles, pour n'y laisser que les particules inorganiques, beaucoup plus lourdes que les corpuscules organisés? Et si cette explication n'est pas une chimère, comment se fait-il que lui, M. Pasteur, voie ou simplement admette des semences en si grand nombre dans la *poussière en repos* de nos cuves à mercure?

Quant à nous, nous croyons, après expérience, à l'identité presque parfaite de la poussière *en repos* et de la poussière *en mouvement*.

Nous lisons, p. 26 et 63: « Il y a *constamment* dans l'air

---

(1) Richard Owen a calculé qu'il y a dans une goutte d'eau, extraite d'une infusion féconde, 500 millions d'animalcules, c'est-à-dire, un nombre de beaucoup supérieur à celui des habitants du globe.

De son côté M. Pouchet affirme que si l'atmosphère contenait réellement les germes des innombrables proto-organismes qui se développent dans un vase exposé à l'air et renfermant une substance organique en macération, l'air que nous respirons aurait une densité énorme, qui le rendrait tout à fait impropre à la vie.

Notons de plus avec lui que ce serait une honte pour la chimie de n'avoir pas encore constaté, par ses analyses, la présence d'un nombre si prodigieux d'êtres organisés.

commun un nombre variable de corpuscules, dont la forme et la structure annoncent qu'ils sont organisés. »

Ici, vous croyez sans doute que M. Pasteur est partisan de de la Panspermie universelle de Bonnet.

Détrompez-vous, Messieurs, il n'admet qu'une *panspermie limitée, localisée*, une *demi-panspermie*, inventée tout exprès pour les besoins de sa cause.

Ecoutez plutôt :

P. 68. « L'air ambiant n'offre pas, à beaucoup près, avec continuité, la cause des générations dites *spontanées*, et il est toujours possible de prélever, dans un lieu et à un instant donnés, un volume considérable d'air ordinaire, n'ayant subi aucune espèce d'altération physique ou chimique, et néanmoins tout à fait impropre à donner naissance à des Infusoires ou à des Mucédinées... »

Dans sa communication faite à l'Institut, au mois de septembre 1860, M. Pasteur se montrait plus explicite encore.

« En résumé, disait-il, nous voyons que l'air ordinaire ne renferme que çà et là, sans aucune continuité, la condition de l'existence première des générations dites spontanées. Ici il y a des germes, là il n'y en a pas ; plus loin, il y en a de différents ; il y en a peu ou beaucoup, selon les localités. La pluie en diminue le nombre. Pendant l'été, etc. » (*Comptes rendus de l'Institut*, tom. LI, p. 352, 1860.)

Les conséquences d'une si flagrante contradiction sont évidentes pour tout le monde : l'auteur du *Mémoire couronné* semble pourtant ne les avoir pas aperçues.

Comment n'a-t-il pas vu qu'elles frappent de nullité toutes ses expériences ?

S'il n'obtient rien dans ses ballons, lorsque les nôtres se peuplent d'infusoires, ne sommes-nous pas en droit de lui dire : Vous avez opéré dans une zone d'air inféconde.

Dressez d'abord la *carte semi-panspermique* des régions de l'atmosphère qui sont peuplées de germes, et de celles qui n'en renferment pas, et nous vous suivrons avec plus de con-

fiance dans vos voyages au Montanvert ou dans les caves de l'Observatoire impérial de Paris (1).

Ne peut-on pas aussi, avec M. Pouchet, dire à M. Pasteur : « Si la panspermie est universelle, on ne saurait expliquer vos dernières expériences : si elle est partielle, vos premières n'auraient jamais dû être tentées (2).

Qui ne sait d'ailleurs que l'illustre auteur de la *Théorie positive de l'ovulation spontanée* a obtenu des résultats identiques en remplissant ses vases à infusion d'air recueilli, soit dans les rues de sa ville natale, soit sur le sommet de l'Etna, soit dans les hypogées de Thèbes, soit au milieu des mers ?

Ainsi donc, la *panspermie limitée* est un faux-fuyant, ou plutôt, c'est une impasse où nous croyons, à notre tour, avoir « acculé » notre habile adversaire. Le lecteur en décidera.

Quoi qu'il en soit, poursuivons attentivement l'œuvre de M. Pasteur, et voyons le rôle qu'il attribue à l'air ordinaire et à l'air calciné, quand tous deux sont mis en contact avec les infusions bouillies et non bouillies.

Mais avant de continuer à le suivre dans le dédale où il s'est engagé, qu'il nous permette de lui dire qu'il n'avait pas lu assez attentivement nos travaux, ou plutôt qu'il ne nous avait pas même fait l'honneur d'en prendre connaissance quand il nous a prêté très-gratuitement le raisonnement qui suit :

P. 64 « Il y a dans l'air des particules solides, telles que carbonate de chaux, silice, soie, brins de laine, de coton, fécule.... et, à côté, des corpuscules d'une parfaite ressemblance avec les spores des Mucédinées, ou avec les œufs des Infusoires. Eh bien ! je préfère placer l'origine des Mucédinées et des Infusoires dans les premiers corpuscules plutôt que dans les seconds. »

« A mon avis, ajoute M. Pasteur, l'inconséquence d'un

(1) Voir l'excellent article critique inséré par le docteur Guitard, dans le *Journal de Médecine de Toulouse*, Mars, 1863.

(2) Pouchet, GÉNÉRATIONS SPONTANÉES. État de la question en 1863, p. 32.

pareil raisonnement ressort d'elle-même. Tout le progrès de mes recherches consiste à y avoir acculé les partisans de l'hétérogénie. »

Mieux renseigné aujourd'hui, M. Pasteur doit savoir que jamais nous n'avons attribué l'origine des proto-organismes, soit végétaux, soit animaux, aux particules amorphes et *inorganiques* de la poussière atmosphérique. Mais nous nous croyons en droit de l'attribuer (parce que l'expérience a cent fois parlé pour nous) un peu sans doute aux quelques semences qui peuvent se trouver dans la poussière, un peu plus encore aux détritus de la vie qu'elle contient.

C'est là, du reste, l'opinion d'un chimiste très-distingué (M. Baudrimont), dont la science ne le cède en rien à celle de M. Pasteur.

§ II. *Influence de l'air ordinaire sur les infusions.*

P. 28. « On peut toujours mettre en contact avec une infusion qui a été portée à l'*ébullition* un volume d'air ordinaire considérable, *sans qu'il s'y développe la moindre production organisée.* »

P. 23. « Lorsque les matières organiques des infusions ont été chauffées, elles se peuplent d'infusoires ou de moisissures... Or, leurs germes, dans ces conditions, ne peuvent venir que de l'air. »

Nous ne nous chargeons pas d'accorder deux assertions si nettement contradictoires. Ces contradictions flagrantes n'empêchent pas M. Pasteur de s'écrier un peu plus loin, p. 44 :

« Je regarde comme mathématiquement démontré que toutes les productions organisées qui se forment à l'air ordinaire dans de l'eau sucrée albumineuse, préalablement portée à l'ébullition, ont pour origine les particules solides qui sont en suspension dans l'air. Du reste, ce qui prouve que les germes, c'est-à-dire, les *spores*, ou les *œufs* ne proviennent pas de l'air, c'est qu'on obtient des infusions fécondes en exposant une matière organique bouillie au contact de l'oxygène pur,

ou même de l'air artificiel (*Expériences de Pouchet et de Mantegazza*).

§ III. *Influence de l'air calciné.*

P. 13. « L'air chauffé, puis refroidi, laisse intact du jus de viande qui a été porté à l'ébullition. »

P. 37. « L'eau de levûre de bière sucrée, liqueur éminemment altérable à l'air ordinaire, demeure intacte, limpide, sans jamais donner naissance à des infusoires ou à des moisissures, lorsqu'elle est abandonnée au contact de l'air, qui a été préalablement rougi. »

P. 54. « Le lait soumis à l'ébullition à 100°, et abandonné au contact de l'air chauffé, se remplit, après quelques jours, de petits infusoires. »

P. 56. « J'ai reconnu que l'on peut faire produire des *vibrions* à l'eau de levûre sucrée, au contact de l'air calciné. Il suffit de faite bouillir la liqueur à 100°, en présence d'un peu de carbonate de chaux, qui rend la liqueur neutre ou légèrement alcaline. Il en est de même pour l'urine. »

A priori, est-il possible que du jus de viande bouilli reste intact en présence de l'air calciné, tandis que du lait porté à 100° se remplira d'infusoires au contact de ce même air ?

Nos propres expériences, corroborées par celles de MM. Pouchet, Jeffries Wyman, et même par quelques-unes de Schwann, nous ont amené à des résultats qui diffèrent du tout au tout de ceux qu'annonce M. Pasteur.

Quant à l'influence du carbonate de chaux sur la levûre ou sur l'urine, nous ne l'avons point expérimentée, et, par suite, nous n'en pouvons rien dire; mais il nous paraît fort étrange, pour ne pas dire impossible, que l'addition d'un peu de carbonate de chaux change ainsi les propriétés génésiques d'un seul et même liquide, ou donne à l'air calciné des qualités qu'il n'a pas lorsqu'on le met en contact avec du jus de viande simplement bouilli.

§ IV. *Expériences sur le mercure.*

Mais voici pour nous, et probablement pour beaucoup d'autres, le comble du merveilleux, au point de vue de la physiologie.

P. 79. « Que l'on prenne, dit M. Pasteur, un ballon vide d'air et rempli en partie d'un liquide putrescible, soumis à l'ébullition préalablement; que l'on plonge sa pointe fermée au fond d'une cuve à mercure quelconque, et que, par un choc on brise sa pointe au fond de la cuve, il naîtra, dans le liquide de ce ballon, des productions organisées, peut-être neuf fois sur dix, après qu'on y aura fait arriver soit de l'air calciné, soit de l'air artificiel.

» Il n'y a évidemment que le mercure qui ait pu fournir les germes, *à moins qu'il n'y ait génération spontanée;* mais cette hypothèse est écartée par ce fait, que si l'expérience est répétée sans emploi de la cuve à mercure, il n'y a pas de production. »

Un peu plus loin, p. 80. M. Pasteur nous dit qu'il lui a suffi d'introduire dans une liqueur altérable, et au sein d'une atmosphère d'air calciné, *un seul globule de mercure de la grosseur d'un pois* pour obtenir, deux jours après, et dans toutes les expériences qu'il a faites, les productions les plus variées.

Décidément, M. Pasteur, ainsi que vous l'a déjà dit un de nos savants les plus aimables (1), décidément le monde où vous prétendez nous mener est par trop fantastique.

Les productions variées dont vous parlez auraient pris naissance dans vos ballons, lors même que vous n'y auriez pas introduit la moindre parcelle de mercure. C'est là pour nous un fait d'expérience, corroboré par celles de Mantegazza, Wyman, Schaafhausen, Pouchet, Musset, etc.

D'ailleurs, M. Pasteur n'ignore pas qu'en renversant sur la

---

(1). L. Figuier, *Moniteur scientifique*, 1861, p. 961.

cuve à mercure des flacons remplis de levûre sucrée et bouillie, et en introduisant dans les uns de l'air ordinaire, dans les autres de l'air calciné, le docteur Schwann a vu précisément tout le contraire de ce qu'a vu M. Pasteur.

C'est le savant Docteur lui-même qui parle, et c'est l'habile chimiste qui le cite (*Mém. couronné*, p. 14.)

« Au bout d'un mois, dit Schwann, il y eut fermentation, et, par suite, productions organisées, dans les flacons qui avaient reçu l'air ordinaire ; elle ne s'était pas encore manifestée dans les deux autres après un mois d'attente. Mais, en répétant ces expériences, ajoute M. le docteur Schwann, je trouvai qu'elles ne réussissent pas toujours aussi bien, et que quelquefois la fermentation ne se déclare dans aucun des flacons, par exemple, lorsqu'on les a maintenus trop longtemps dans l'eau bouillante ; et quelquefois, d'autre part, le liquide fermente dans les flacons qui ont reçu de l'air calciné. »

L'absence de productions organisées, même en présence de l'air ordinaire, prouve indubitablement, selon nous, l'absence de germes dans cet air aussi bien que sur le mercure. Cette infécondité est due, comme le dit très-bien le docteur Schwann, à l'altération de la substance organique, par suite d'une ébullition trop longtemps prolongée (1).

---

(1) L'expérience relatée par M. Pasteur dans sa récente communication à l'Institut (séance du 20 avril 1863, p. 735), est tout à fait analogue à celle de Schwann, et s'explique de la même manière. Si, au bout de trois ans, il n'a rien trouvé dans ses flacons, en partie remplis de levûre sucrée et bouillie, c'est que cette liqueur s'était sans doute trop altérée sous l'influence de l'ébullition, pour pouvoir produire des *Infusoires* et des *Mucédinées*.

Du reste, si M. Pasteur avait regardé plus tôt ses flacons, peut-être y eût-il aperçu quelque production organisée.

Et puis, M. Pasteur oublie donc qu'il a dit quelque part (pag. 67 du *Mémoire couronné*) :

« De l'eau de levûre, sucrée ou non, soumise à l'ébullition, s'altère en très-peu de jours, lorsqu'on met le ballon qui la renferme en contact avec l'air ordinaire. »

Je le crois sans peine, mais je ne conçois pas très-bien, je l'avoue, pourquoi M. Pasteur obtient aujourd'hui un résultat précisément tout opposé.

Quant à l'apparition des infusoires dans des flacons remplis d'air calciné, et renversés sur le mercure, dès qu'il est prouvé que ce n'est ni le métal, ni l'air calciné qui leur a donné naissance, il faut logiquement admettre la conclusion à laquelle ne voulait pas arriver M. Pasteur, c'est-à-dire, la genèse spontanée au moyen des substances organiques mises en expérience. La fécondité du mercure lui-même est tout à fait nulle, ou du moins beaucoup moins grande que ne le dit l'auteur du *Mémoire couronné*.

L'expérience qui suit vient à l'appui de cette affirmation.

A l'aide d'un verre à boire *parfaitement propre*, nous écumons, pour ainsi dire, la surface poudreuse d'une cuve au mercure, et nous versons dans un autre vase à peu près un litre du métal. Cela fait, nous lavons le mercure dans une petite quantité d'eau distillée, qui devient trouble, et nous examinons ce liquide au microscope. L'observation la plus attentive ne nous y montre aucun germe d'infusoire, aucun spore de cryptogame.

Résultat. Cinq, six, vingt jours après, l'œil armé du meilleur microscope ne peut constater la moindre trace de vie dans l'eau de lavage, bien que nous ayons laissé au fond du vase, une petite quantité de mercure. Qu'est donc devenue la fécondité de ce métal, tant exaltée par M. Pasteur ?

§ V. *Influence de l'ébullition et d'une température élevée sur la vitalité des germes atmosphériques.*

P. 23. « L'ébullition détruit les germes que les vases ou les matières de l'infusion ont apportés dans la liqueur. »

Ici, et nous aimons à le constater, nous sommes complétement d'accord avec M. Pasteur, qui l'est lui-même avec MM. Claude Bernard, Milne-Edwards, Pouchet, Hoffmann, etc.

Un peu plus loin, nous trouvons cette assertion étrange :

P. 54. « Le lait soumis à l'ébullition à 100°, et abandonné au contact de l'air chauffé, se remplit, après quel-

ques jours, de petits infusoires ; le plus souvent d'une variété de *Vibrio lineola*. »

Et une page plus loin :

« Dans certains cas, les *Vibrions* résistent à la température de 100°. »

Première contradiction relative à la physiologie de ces animalcules. Nous verrons bientôt que ce n'est pas la dernière.

Après avoir posé en principe que l'ébullition tue les germes, de quelque nature qu'ils soient, en disant ensuite qu'une température humide de 100° ne les fait pas toujours périr (du moins ceux des *Vibrions*), M. Pasteur semble oublier qu'il affirme quelque part qu'une chaleur inférieure à 100° suffit pour anéantir leur vitalité.

Je me trompe ; il l'oublie si peu que, dans son Mémoire couronné, il supprime cette phrase imprudente qui s'était glissée malencontreusement dans sa communication à l'Institut du 6 février 1860.

Le lecteur jugera en voyant les deux textes ici mis en regard.

Il s'agit de la rentrée de l'air dans des ballons, en partie remplis d'eau sucrée albumineuse, au moment même où cesse l'ébullition.

Texte de la communication du 6 février 1860.	*Texte du Mémoire couronné en 1862.*
« L'air commun, il est vrai, est entré brusquement à l'origine ; mais pendant toute la durée de sa rentrée brusque, le liquide très-chaud et lent à se refroidir, faisait périr les germes apportés par l'air. » (C. rendus, 1860, t. L, pag. 306).	« Il semble que l'air ordinaire rentrant avec force dans les premiers moments, doit arriver tout brut (et par conséquent chargé de germes) dans le ballon. Cela est vrai, mais il rencontre un liquide encore voisin de la température de l'ébullition.
Donc, en ce temps-là, ces germes, *Vibrions et autres*, pé-	» La rentrée de l'air se fait ensuite avec plus de lenteur,

rissaient à une température un peu inférieure à 100°.

et lorsque le liquide est assez refroidi pour ne plus pouvoir enlever aux germes leur vitalité, la rentrée de l'air est assez ralentie pour qu'il abandonne dans les courbures humides du col, toutes les poussières capables d'agir sur les infusions, et d'y déterminer des productions organisées. » (p. 60.)

Au fond, les idées sont les mêmes, bien que les deux rédactions diffèrent un peu : seulement, la dernière ne dit pas d'une manière aussi explicite que l'eau qui ne bout plus suffit pour faire périr les germes atmosphériques.

P. 88. « Il n'est donc pas douteux que par l'action d'une température élevée, en dehors de toute humidité, la fécondité des spores du *Penicillium glaucum* se conserve jusqu'à 120° et même un peu plus. »

P. 89. « Au nombre des *Mucédinées* qui ont pris naissance dans les expériences, en petit nombre, il est vrai, où j'avais semé les poussières de l'air chauffées à 120°, le *Penicillium glaucum* ne s'est pas montré » ! ! !

Est-il possible de se contredire plus vite et plus clairement que ne le fait ici M. Pasteur?

Toutes les autres expériences relatives aux ensemencements n'ont absolument aucune valeur, selon nous, puisque en n'ensemençant pas nos ballons, et en opérant d'après le procédé de M. Pasteur (voy. p. 37 du *Mémoire couronné*), nous avons obtenu (1) autant de proto-organismes que lui, qui avait en-

(1) Voy. dans le *Moniteur scientifique* du docteur Quermenille, 1er octobre 1862, le Mémoire qui nous est commun avec M. Musset, et qui a pour titre : *Réfutation de l'une des expériences capitales de M. Pasteur, suivie d'études physiologiques sur l'Hétérogénie.*

semencé les siens. Tant il est vrai, comme le dit spirituellement M. Pouchet, que l'habile chimiste parisien « sème l'invisible et obtient la récolte du hasard. »

« Il n'y a donc pas de subterfuge possible, peut-on dire à M. Pasteur, pas de moyen évasif : ou les œufs et les semences périssent dans l'eau bouillante, ou ils n'y périssent pas !

» S'ils y périssent, plusieurs de vos expériences proclament la génération spontanée avec la plus splendide éloquence (1).

» S'ils n'y périssent pas, toutes vos expériences sont frappées de nullité, car à ce compte, chacun de vos ballons devrait être peuplé d'organismes.

» S'ils y périssent, toutes les ressources de l'intelligence s'épuiseraient en vain pour expliquer, autrement que par l'hétérogénie, la fécondité des expériences d'Ingenhousz, de Montegazza, de Joly, de Musset et des nôtres (2). »

§ VI. *Physiologie de M. Pasteur.*

Pages 31, 54, 71, 96. Les Vibrions respirent, et « le poids d'oxygène transformé en acide carbonique par la vie de ces petits êtres, est supérieur au poids total de leur substance. »

P. 54. « Ce n'est pas tout, leur vie se poursuit tant qu'il y a de l'oxygène ($\frac{1}{100}$ suffit), et lors même que la proportion d'acide carbonique est considérable. »

Ce n'est pas tout encore. Pag. 86, M. Pasteur admet des Vibrions *ordinaires*, ayant besoin d'air pour vivre, et d'autres Vibrions (les V. *ferments*) qui ne se distinguent des premiers que par un peu plus de volume, et qui non-seulement *peuvent se passer d'air, mais que l'air tue !!..*

Et l'un des panégyristes des travaux de M. Pasteur, de s'écrier dans son enthousiasme :

« N'est-il pas remarquable que des études expérimentales

---

(1) Vibrions trouvés dans l'expérience de M. Pasteur (*Comptes rendus* tom. L, p. 862).

(3) F.-A. Pouchet. *Etat de la question en* 1860, p. 31.

qui sont plus spécialement chimiques, aient conduit à des découvertes de premier ordre en physiologie? Un animal qui vit sans air, un animal que tue l'oxygène libre ! ! ! (1). »

Si l'on demande à M. Pasteur comment les infusoires *ferments* ont pu prendre naissance, puisque l'air les tue, il se tire d'embarras en entassant Vibrions sur Vibrions, c'est-à-dire, invraisemblances sur invraisemblances, impossibilités sur impossibilités.

« Ils naissent, dit-il, à la suite d'une première génération d'êtres qui détruisent en peu de temps des quantités relativement considérables de gaz oxygène et en privent absolument les liqueurs (2).

»... Mais ces infusoires ferments, *qui vivent sans oxygène*, que l'*oxygène* tue, ont besoin pour produire la fermentation au contact de l'air, d'être associés à des infusoires qui consomment de l'oxygène libre, et qui remplissent le double rôle d'agents de combustion pour la matière organique, et d'agents préservateurs de l'action directe de l'oxygène de l'air pour les infusoires ferments (3). »

Et satisfait de sa réponse, M. Pasteur se demande à son tour :

« Les êtres inférieurs qui peuvent vivre en dehors de toute influence du gaz oxygène libre, n'ont-ils pas la faculté de pouvoir passer au genre de vie des autres et inversement ? »

Nous ne désespérons pas de voir cette difficile question bientôt résolue, à l'édification complète des physiologistes de l'école de M. Pasteur (4).

---

(1) *Journal officiel de l'Instruction publique*, 30 août 1862, p. 663.

(2) *Revue des Sociétés savantes*, 13 mars 1863, p. 100.

(3) *Id.* *Id.* *Id*, p. 102.

(4) En effet, presque au moment même où nous traçons ces lignes, nous recevons la dernière communication de M. Pasteur à l'Académie, et nous voyons qu'il admet aujourd'hui que les Infusoires auxquels il attribue, en très-grande partie, les combustions lentes dont les matières organiques mortes sont le siége, « absorbent d'énormes quantités d'oxygène, sont des agents de combustion dont l'énergie, variable avec leur nature spécifique, est quelquefois extraordinaire. » *Comptes rendus de l'Institut*, 20 avril 1863, p. 738.

Aujourd'hui les Vibrions sont donc aussi avides d'oxygène qu'ils l'étaient peu dans les précédentes expériences de ce chimiste. Aujourd'hui l'oxygène ne tue donc plus les Vibrions. N'est-ce pas le cas de s'écrier : *E semprè benè cosi ?*

A moins toutefois que l'auteur du Mémoire ne nous dise que parmi ces agents si énergiques de combustion, il ne range plus les *Vibrions ferments*. Cela pourrait être ; car il ne mentionne dans sa communication du 20 avril 1863, que les Mucédinées, les Mucors, les Bactéries et les Monades.

Des *Vibrions ferments*, il n'en est plus question.

Les Vibrions ordinaires, ceux dont il est fait mention expresse, p. 52 du *Mémoire couronné*, absorbent aujourd'hui en respirant, non-seulement la *plus grande partie*, mais bien *la totalité* de l'oxygène contenu dans l'air des ballons où ils vivent. Physiologie fantastique, s'il en fut, et qu'on s'étonne de voir patronner par des hommes qui, sous d'autres rapports et à très-juste titre, font autorité dans la science.

Mais revenons au *Mémoire* de M. Pasteur. A la p. 48, ce chimiste prétend que les *Infusoires* et les *Mucédinées* s'excluent en quelque sorte, c'est-à-dire que si une infusion se couvre de *Mucédinées* dans les premiers jours de son exposition à l'air, elle est privée plus ou moins d'*Infusoires*. Et inversement, lorsqu'elle débute par des *Infusoires*, elle a peine à montrer des moisissures. Comment se fait-il que dans plusieurs endroits de son *Mémoire*, il dise avoir vu se développer tout à la fois des *Infusoires* et des *Mucédinées ?* (Voy. p. 39, 95, etc.)

Voici l'une des expériences capitales de M. Pasteur. Au moyen de l'eau distillée pure, d'un sel d'ammoniaque cristallisé, du sucre candi et des phosphates provenant de la levûre de bière, M. Pasteur obtient un épais *mycelium* en semant des spores de *Penicillium* ou d'une *Mucédinée* quelconque. « Par la précaution de l'emploi d'un sel acide d'ammoniaque, dit-il, on empêche le développement des Infusoires qui, par leur présence, arrêteraient bientôt les progrès de la petite plante, en absorbant l'oxygène de l'air dont la Mucédinée ne peut se passer. » *Mém. couronué*, p. 96.

Ceci se disait en 1861. Ecoutons ce qui se disait en 1859.

« En employant de l'eau distillée, de l'ammoniaque, du sucre candi pur, des phosphates et du carbonate de chaux précipité, M. Pasteur voit la vie végétale et animale prendre naissance dans ce milieu exclusivement composé de matières inorganiques. Il s'y forme un abondant dépôt de levûre lactique, associée ordinairement à des *Infusoires* (1). »

Le sel d'ammoniaque n'empêchait donc pas, en 1859, la production de ces derniers.

Page 74, nous lisons ce qui suit :

« Tant qu'il y a de l'humidité, la vie est sans fin dans une infusion exposée au contact de l'air libre, parce que l'oxygène, *l'un des éléments essentiels des Mucédinées et des Infusoires, ne leur fait jamais défaut.*

» Mais dans une atmosphère limitée, la vie s'arrête forcément au bout de quelques jours. Les gros Infusoires ne se montreront donc pas, puisqu'il est reconnu que ce n'est point par eux que la vie commence dans les infusions. »

Il y a ici tout à la fois une double erreur et une contradiction.

Première erreur. Il n'est pas exact de dire que tant qu'il y a de l'humidité, la vie est sans fin. Il vient un moment, au contraire, où la substance organique épuisée, en quelque sorte, ou du moins très-altérée, ne peut plus fournir ni *Mucédinées*, ni *Protozoaires*.

Seconde erreur. Si les gros *Infusoires* n'apparaissent pas dans les infusions bouillies, ni dans les infusions exposées à une atmosphère limitée, ce n'est pas uniquement parce que l'oxygène leur manque, absorbé qu'il est par les *Bactéries*, les *Monades* ou les *Vibrions* qui les précèdent, mais bien, comme le dit M. Pouchet, parce que « les facultés génésiques des infusions sont étouffées par les conditions matérielles des expériences *in vitro*. »

---

(1) *Ami des sciences*, 13 mars 1859.

Contradiction, car l'oxygène est regardé comme indispensable aux Infusoires. Ici encore, l'oxygène ne tue donc pas les *Vibrions !*

Nous ne parlerons pas des expériences que M. Pasteur dit avoir exécutées tout récemment et avec un plein succès, sur l'urine sortant de la vessie, et sur du sang extrait des veines ou des artères d'un chien en bonne santé, expériences qui, selon lui, *portent un dernier coup à la doctrine des générations spontanées*.

Avant de nous soumettre à cette condamnation aussi tranchante que sévère, nous aurions désiré connaître le *modus faciendi* employé par notre antagoniste, pour mettre en contact avec de l'air privé de ses germes, des liquides frais, putrescibles à un très-haut degré, comme le sont l'urine et le sang. Ce procédé expérimental assez simple, à ce que dit son inventeur, n'aurait pas exigé une longue description, et, vu l'importance des résultats, nous ne concevons pas que M. Pasteur ait omis de nous la donner. De bonne foi, pouvons-nous contrôler ses dernières assertions, et ne nous autorise-t-il pas à lui dire qu'en nous servant des liquides par lui mis en usage, et en suivant un procédé qui nous est propre, mais que nous gardons pour nous, dans la crainte *d'allonger outre mesure cette communication*, nous sommes arrivé à des résultats entièrement opposés à ceux au moyen desquels il prétend avoir enterré à tout jamais la doctrine des *générations spontanées?*

§ VII. *Principales objections contre la théorie panspermiste.*

Après avoir signalé le grand nombre d'erreurs et de contradictions que nous avons remarquées dans le *Mémoire* de M. Pasteur, couronné par l'Académie des sciences de Paris, nous croyons qu'il ne sera pas hors de propos de grouper ici les principales objections que l'on peut faire à la théorie panspermiste.

1° Si les germes encombrent réellement l'atmosphère, pour-

quoi, dans leurs analyses de l'air, les chimistes n'en ont-ils pas encore constaté la présence ?

2° Pourquoi ces germes se sont-ils montrés si peu nombreux à MM. Pouchet, Baudrimont, Mantegazza, Musset, Schaafhausen, Jeffries Wyman et nous?

3° Si ces germes sont dans l'air, pourquoi ne peut-on pas nous les montrer? Où sont notamment ceux de la levûre de bière, du *Racodium cellare*, etc.?

4° Pourquoi les rencontre-t-on en si petite quantité dans les voies respiratoires de l'homme, des mammifères et des oiseaux?

5° Pourquoi leur nombre est-il si peu en proportion avec la prodigieuse fécondité des infusions?

6° Si les germes de l'air sont la cause des *générations spontanées*, pourquoi ces générations ont-elles lieu dans des infusions bouillies, mises en présence de l'air calciné, de l'air privé de ses germes par la potasse et l'acide sulfurique, de l'air tamisé par des membranes animales (1), ou renfermé dans les cavités closes de certains végétaux (2), enfin dans de l'air artificiel, et dans l'oxygène pur? (*Expériences de Mantegazza et de Pouchet.*)

7° Pourquoi, si ces germes tombent du ciel, ne les trouve-t-on ni dans l'eau distillée exposée à l'air, ni sur une plaque de verre enduite d'une substance huileuse ou d'un vernis humide, également et longtemps exposée à l'air libre?

8° Pourquoi l'eau distillée, versée dans un vase ouvert, reste-t-elle improductive, tandis qu'elle devient très-féconde dès qu'on y met à macérer une substance organique?

9° Pourquoi, en semant directement dans l'eau distillée un poids donné de poussière en repos, c'est-à-dire, recueillie sur les vieux édifices ou sur les meubles de nos appartements, n'obtenons-nous pas d'Infusoires ciliés, tandis qu'un même poids de substance organique (feuilles vertes, foie de veau,

(1) Voy. *Thèse de M. Musset, expérience du cæcum*, p. 31.
(2) Id. *expérience de la citrouille*, p. 30.

jaune d'œuf, etc.), mis dans une quantité d'eau pure, égale à celle de l'expérience qui précède, nous donne en abondance, non-seulement des *Bactéries* et des *Monades*, mais encore des *Kolpodes*, des *Vorticelles* et des *Paramécies*?

10° Si les poussières de l'air sont aussi riches en germes de toute espèce que le prétend M. Pasteur, pourquoi, en répétant avec le plus grand soin, l'une des expériences capitales de ce chimiste, avons-nous vu nos ballons non ensemencés aussi féconds que ceux où nous avions semé des corpuscules (1)?

11° Si la poussière en repos sur le mercure est elle-même si féconde, pourquoi en lavant un litre de ce métal dans de l'eau distillée, avons-nous vu cette eau rester improductive, bien qu'elle fût exposée à l'air libre?

12° Si la théorie de M. Pasteur est vraie, pourquoi, en exposant simultanémont à l'air une même quantité de la même infusion placée dans un verre à expériences, et dans une grande cuvette à fond plat, le premier vase renferme-t-il des Infusoires ciliés, tandis que le second n'en offre pas un seul (2)?

13° Pourquoi dans les infusions bouillies, ne trouve-t-on jamais d'infusoires ciliés?

14° Si les germes sont réellement répandus dans l'air, comment et pourquoi un même décimètre cube d'air ordinaire, successivement mis en contact avec quatre infusions diverses, produira-t-il dans l'une des *Penicillium*, dans l'autre des *Bactéries*, dans la troisième des *Monades*, dans la quatrième enfin, des *Kolpodes* et des *Paramécies*? (*Expérience Pouchet.*)

15° Pourquoi, en disposant un appareil de Woolf, comme il est dit dans la *Thèse* de M. Musset, p. 32, avons-nous obtenu des résultats tels, que le nombre des êtres vivants renfermés dans chacun des flacons était proportionnel, non à la quantité d'air (c'est-à-dire de germes, d'après la *théorie pans-*

---

(1) Voy. le *Moniteur scientifique*, 1er octobre 1862.

(2) Pour le détail des expériences 7, 8, 9, 10, 11 et 12, voir notre Mémoire intitulé : *Réfutation*, etc., Moniteur scientifique du 1er octobre 1862.

permiste) qui les avait traversés, mais bien à la quantité de matière organique contenue dans ces mêmes flacons?

16° Enfin, les fameuses expériences de Schwann et de Schultre ayant été reconnues fausses, même par M. Pasteur, que reste-t-il désormais aux partisans de la *théorie pansper-miste ?*

Celles de M. Pasteur lui-même, dira-t-on peut-être. Mais alors on oubliera que MM. Pouchet, Pineau (1), Mantegazza, Jeffries Wyman (2), Schaafhausen, mon jeune collaborateur et moi avons acquis la certitude morale qu'elles ne peuvent plus subsister.

En finissant cet examen critique, nous ne saurions nous empêcher de témoigner à M. Pasteur (dont nous nous plaisons à reconnaître le vrai talent comme chimiste), la satisfaction grande que nous avons éprouvée en le voyant entrer enfin dans une voie nouvelle, celle des expériences qui n'entravent en rien la nature. Jusqu'à présent, en effet, il l'avait

---

(1) PINEAU. *Recherches sur le développement des animalcules infusoires et des moississures.* Annal. des scienc. naturel., tom. III, p. 182, et tom. IV, p. 103, 3e série.

(2) Le titre seul du Mémoire publié en 1862 par le professeur Jeffries Wyman, suffirait pour prouver l'identité de ses résultats avec les nôtres. Le voici : Experiments on the formation of Infusoria in boiled solutions of organic matter inclosel in hermetically sealed vessels, and supplied with pure air. (*American Journal of science*, vol. XXIV, p. 8. July. 1862)

Par surcroit de précaution, nous citerons les propres paroles du savant professeur Américain :

« The result of the experiments here described is, that the boiled solutions of organic matter made use of, exposed only to the air wich has passed through tubes heated to redness, or inclosed with air in hermetically sealed vessels, and exposed to boiling water, *become the seat of infusorial life.* »

M. Schaafhausen vient de déclarer à son tour que, « tant qu'il sera impossible de montrer les germes répandus dans l'air, dans l'eau et ailleurs, tant qu'on ne pourra pas expliquer comment ces germes peuvent résister à la sécheresse ou à la température de l'eau bouillante (conditions qui tuent les germes et les monades), la science aura le droit d'affirmer qu'ils *naissent spontanément là où nous les voyons apparaître.* »

(*Cosmos*, 22 mai 1863, p. 636)

Quant au célèbre Mantegazza, de Pavie, tout le monde connaît ses ingénieuses expériences, et les résultats qu'il en a obtenus. (Voy. *Giornale del Istituto Reale Lombardo*, 1851, p. 467.)

mise à la torture, en la condamnant aux épreuves du feu, de l'air calciné, de l'eau bouillante et des acides énergiques. De là, des résultats erronés, des théories impossibles; de là, ce tissu de contradictions que nous croyons avoir mises en évidence, et qui compromettent singulièrement, ce nous semble, aux yeux de tout esprit réfléchi, le triomphe officiel de la *Panspermie limitée* (1).

(1) Au moment de livrer ces pages à l'impression, nous lisons dans le *Journal des Savants* (mai 1863, p. 269), un article de M. Flourens, intitulé : *De quelques travaux d'histoire naturelle récemment couronnés par l'Académie des sciences.*

L'auteur de cet article garde un silence absolu sur les expériences de M. Pasteur, mais il condamne formellement la *génération spontanée*. Hier, dit-il, on la soutenait pour les *Infusoires*. « A compter de M. Balbiani, c'est-à-dire à compter d'aujourd'hui, elle ne pourra plus être soutenue pour un animal quelconque, ni par qui que ce puisse être. » Nous sommes d'autant plus surpris de cette affirmation, que l'illustre secrétaire perpétuel de l'Institut ne peut l'étayer, que nous sachions du moins, sur aucune expérience personnelle, et qu'il n'a vu ni voulu voir les résultats dont nous lui offrions un jour de le rendre témoin.

Quant à M. Balbiani, nous n'ignorons pas qu'il prétend avoir découvert des sexes distincts chez les *Infusoires*, mais nous doutons qu'il puisse nous faire voir les testicules ou les ovaires des *Bactéries*, des *Vibrions* ou des *Monades*. Du reste, à l'autorité de M. Balbiani, nous pouvons opposer celle de Rudolph Wagner et de Rudolph Leuckart. Or, ces naturalistes si distingués nient formellement la présence des sexes chez les Infusoires proprement dits, et surtout chez les *Infusoires* non ciliés.

(Voy. l'article SEMEN, de la *Cyclopædin of Anatomy and Physiology* de Robert B. Todd. p. 499).

DISCOURS

PRONONCÉ DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADÉMIE, LE 31 MAI 1863,

Par M. GATIEN-ARNOULT, Président.

MESSIEURS,

Dans la séance que j'ai l'honneur d'ouvrir, l'Académie vient, cette année comme toujours, s'acquitter d'un double ministère qui lui est attribué par ses lois et ses traditions. Elle est heureuse de l'intérêt que vous continuez de lui témoigner en cette circonstance : elle me charge de vous en féliciter autant que de vous en remercier.

Conformément à celui de tous ses usages qu'elle voudrait peut-être le plus instituer, s'il n'existait pas, elle va d'abord vous associer à la religion de ses tombeaux, en rendant, devant vous, un suprême devoir aux confrères que nous avons le plus récemment perdus (1). Louer les défunts au foyer domestique et prier pour eux dans l'église sont des actes également saints et salutaires : ils s'inspirent du même désir infini d'assurer à de chers morts la bienheureuse immortalité; là-haut, dans le ciel, au sein de Dieu, malgré leurs fautes; ici-bas, sur la terre, dans la mémoire des hommes, à cause de leurs mérites : ils enseignent, avec la même autorité, que le vrai prix de la vie est fixé par la place qu'elle assigne dans la mort.

---

(1) MM. Dumège et Guibal. L'éloge de M. Dumège a été le seul prononcé; celui de M. Guibal le sera plus tard.

La religion ni la philosophie n'ont aucune meilleure leçon à donner.

Après les regrets, au souvenir de ceux qui nous ont quittés, l'Académie vous parlera d'espérances, à la vue de ceux qui nous sont venus, tous prétendant aux récompenses que nous proposons, quelques-uns méritant d'en recevoir de très-distinguées. Toutefois elle ne vous dira pas que ses désirs aient obtenu leur entière satisfaction. Notre principal prix, quoiqu'il fût de l'ordre scientifique, qui paraît jouir de tant de faveur, n'a pas été conquis : il n'a pas même été ambitionné (1) : et nous sommes contraints de le renfermer dans le trésor de nos richesses réservées, à côté de celui des Lettres, que nous y déposions l'an passé, et que nul n'est encore venu réclamer.

Mais nous avons eu des compensations heureuses. Quand du milieu de la foule des appelés s'élèvent certains élus, comme ceux dont vous entendrez proclamer les noms, il est permis de ne pas trop mal augurer de l'avenir. Et vous aimerez sans doute à vous joindre à nous dans les témoignages de cette sympathie, qui sait donner, spécialement aux jeunes hommes, outre la puissance qu'ils possèdent, toute celle qu'on leur suppose.

Pour moi, qui n'ai point d'autre rôle ici que celui d'un introducteur officiel à cette séance, je voudrais ne vous parler que d'elle pendant quelques instants. Mais au seul bruit de mes propres paroles, à l'idée de cette fonction de juges-distributeurs de récompenses et d'encouragements que nous venons spécialement exercer, au spectacle que j'ai devant les yeux et dont je fais partie, je sens tous mes souvenirs se reporter en arrière de quelques semaines, plus loin dans l'espace, vers une autre solennité où notre position était bien différente.

---

(1) Le sujet de Prix était : *Étudier, au point de vue de leur application et de leur théorie, les roues hydrauliques à axe vertical, appelées turbines.*

Elle se résume toute en ce mot : les juges y étaient jugés.

Incontestablement c'est là, de quelque manière qu'on l'envisage, un fait remarquable en notre vie académique de cette année ; et parce qu'il m'est impossible de ne pas y arrêter ma pensée aujourd'hui, comme il le sera plus tard à nos historiens futurs de ne pas le mentionner, je ne puis m'empêcher non plus de vous en dire quelques mots. Ils continueront cette page de notre histoire.

Il y a donc quelques semaines, à la voix du Ministre de l'Instruction publique, les délégués ou représentants des Sociétés savantes de toutes les provinces de l'Empire, réunis au sein de la Capitale, dans l'enceinte de la vieille Sorbonne, y formaient une assemblée, dont il est permis de dire qu'elle n'avait à craindre beaucoup aucun voisinage (1).

L'imagination aidant, il est même facile de se représenter, comme en un magnifique tableau, cette espèce de Sénat d'une République de Lettres, et de lui donner des airs de majesté.

Sans monter à cette haute fantaisie, l'idée d'un tel congrès est saisissante par elle-même ; et quand, avec les yeux d'une certaine foi dans l'avenir, on y voit le germe, peut-être, d'une institution nouvelle, qu'on désignerait assez bien par le vieux mot d'Etats généraux de la Science provinciale, on y remarque plusieurs caractères de grandeur séduisante et d'incontestable utilité.

J'avoue que j'en ai été vivement frappé; et je le suis encore.

Non pas qu'en cette institution, telle qu'elle est, on puisse dire que tout soit absolument bien et pour le mieux. Elle n'appartiendrait pas à notre monde, si, dans ses débuts surtout, elle n'était entachée de plusieurs imperfections, et ne présentait quelques aspects moins beaux. Ceux qui l'aiment et qui en espèrent le plus doivent le reconnaître, comme ils

(1) Cette réunion des Sociétés savantes a eu lieu les 8, 9, 10 et 11 avril dernier.

devraient être les premiers à demander qu'on cherche ces défauts, à désirer qu'on les trouve, à remercier de ce qu'on les signale. Car vouloir la vie par le progrès qui perfectionne, et ne pas vouloir la critique qui corrige, sera toujours une contradiction (1).

Mais, quelles que soient ici les critiques de détail, je vois constamment s'élever au-dessus d'elles et les dominer, à une grande hauteur, l'excellente pensée d'une réunion périodique des savants de Province, pour les mettre en relations directes entre eux et avec les savants de la Capitale, et tâcher de n'en former qu'une véritable famille de frères, sorte d'Eglise gallicane de la Science et de la Raison. C'est peut-être le meilleur moyen de réunir tous les avantages, sans les inconvénients, des deux choses qui ont reçu les noms nouveaux, très-expressifs, mais peu harmonieux, de centralisation et de décentralisation. Ce ne sera certainement pas le moindre honneur du Ministre qui l'a conçue.

De même je vois qu'il sera toujours honorable d'être distingué en de telles solennités, d'y avoir ses travaux signalés comme la marque d'une étape dans la voie du progrès scientifique, et d'y entendre son nom recommandé à l'approbation de ceux qu'il est d'autant plus difficile de contenter, qu'ils savent rarement être contents d'eux-mêmes. Et je ne puis croire que, nulle part ni jamais, il soit réputé peu glorieux pour une Académie d'avoir de tels membres, qui lui rendent avec usure l'honneur qu'elle a pu d'abord leur donner.

J'espère que je me rencontre avec vous dans cette pensée; et j'en éprouve encore plus de satisfaction et d'orgueil à vous dire, ou plutôt à vous rappeler, qu'en ces jours dont je parle, plusieurs de nos confrères ont entendu proclamer le mérite de leurs travaux au-dessus de toute contestation, et que notre Académie a été, si je puis employer ce mot, décorée d'une

(1) Voir la note I, à la fin du Discours, *sur la réunion des Sociétés savantes des départements.*

médaille d'honneur, comme une mère dont on récompense la fécondité (1).

Si nous étions en Angleterre, je demanderais une salve d'applaudissements pour ceux qui nous ont rendu ce témoignage; mais nous sommes en France — je ne m'en plains pas – et je me tais. Nos sentiments gagnent en réalité ce qu'ils perdent en bruit.

Ce n'est pas seulement à ce titre, Messieurs, que ces jours doivent laisser un souvenir cher à l'Académie, et fournir à son histoire une page qui ne soit pas sans quelque éclat. Un fait qui ne s'y étale pas, qui s'y cache, au contraire, et s'y perd presque, tant il semble petit, lui donne un autre prix qui devient grand en y réfléchissant, parce qu'il contient une de ces déclarations de principes qu'il n'est pas mal de renouveler de temps en temps, et qu'il nous console de la peine que nous ressentions de certaines attaques dirigées contre l'un de nos confrères, que nous ne cessons pourtant pas de plaindre.

Sans doute, en affirmant les conclusions novatrices de ses études sur la manière dont certains êtres arrivent à la vie, — par *génération spontanée*, comme on dit, — le confrère que je n'ai pas besoin de nommer s'attendait à trouver des adversaires. Car c'est la loi que partout, en science comme en politique, les droits de commune ou de cité se conquièrent pour ainsi dire à la pointe de l'épée. Ni les doctrines ni les hommes ne prennent facilement leur place au soleil. Si la raison suffit pour faire le droit, une force est nécessaire pour le faire reconnaître et respecter.

Il pouvait même s'attendre à des attaques détournées, laissant à désirer pour la franchise. Car la ruse est aussi de l'art stratégique ; et, dans toutes les guerres, il y a des combattants qui adoptent l'adage latin : *Dolus an virtus quis in hoste requirat ?*

(1) Voir la note II, à la fin du Discours, *Extraits des Rapports des Comités à la réunion des Sociétés savantes de l'année 1863, concernant l'Académie.*

Ce n'est donc pas de cela que nous le plaignons.

Mais des hommes, dont on voudrait n'avoir jamais à louer que le talent oratoire et les vertus évangéliques, sont venus, en ce débat exclusivement scientifique et rationnel, jeter les mots de religion et de foi, essayer de contenir dans les étroites limites d'un dogme pseudonyme les vastes élans de la libre discussion, et continuer au XIXe siècle, en France, la tradition des juges de Galilée. A les entendre, la Bible renfermerait un système de *biogénie* révélé par Dieu lui-même, qui n'aurait donc pas voulu — contrairement à ce qu'on lit ailleurs dans le même livre — que le spectacle de l'univers soit un objet perpétuel de provocation pour notre pensée. Et ils accusent immédiatement d'impiété anti-chrétienne quiconque pose, en principe, que la variété peut exister aussi pour les lois de la génération ; ou déclare, en fait, que, pénétrant au moyen du microscope dans le monde des infiniment petits, on y voit des animalcules surgir à la vie sans le concours de parents dont ils soient l'image (1).

C'est d'une telle accusation que nous plaignons notre confrère : ou plutôt nous nous plaignons de ce qu'on lance aussi légèrement des accusations aussi graves : ou plutôt encore nous en plaignons les auteurs.

Qu'ils n'oublient donc pas qu'aucun arrêt n'est porté en vain. Juste, il fait mal à celui qui est frappé ; injuste, à celui qui frappe. Galilée est resté innocent et immortel, malgré l'Inquisition ; et l'Inquisition coupable est morte.

Laissez-moi confesser toute ma pensée.

Il n'y a pas de quoi aimer beaucoup — au contraire — ces jeunes apprentis imberbes de la philosophie qui, dans leur naïve incrédulité, s'imaginent que leur petit arsenal, formé d'hier, contient déjà de terribles armes et une foule d'objections, toutes irréfutables, contre les grandes croyances reli-

---

(1) Voir la troisième Conférence du R. P. Félix à Notre-Dame de Paris ; le Journal de Toulouse intitulé l'*Illustration du Midi*, n° du Dimanche 5 avril 1863, page 28.

gieuses. Pauvres enfants ! Mais je doute qu'il faille aimer davantage ces vieux routiers à cheveux blancs de la scholastique, dont la persévérante crédulité s'obstine à voir l'image de Dieu en de grossières idoles, et à confondre la religion, qui descend du ciel comme la lumière, avec les superstitions qui montent de la terre comme les nuages dont le soleil lui-même est quelquefois obscurci. Autres enfants !

Si les premiers, jeunes incrédules, n'ont pas encore assez appris, les seconds, vieux crédules, n'ont point assez oublié.

S'il est bien de dire aux uns qu'un peu de philosophie détourne de la religion, mais que beaucoup y ramène, il ne l'est pas moins de dire aux autres que la grande religion ramène à la philosophie, dont on est détourné par la petite.

Il faut surtout proclamer bien haut que la Science est aussi une religion et un culte qui doit, comme tous les autres, avoir sa liberté.

Or c'est là ce que notre Ministre des cultes et de l'instruction publique me paraît avoir proclamé lui-même, indirectement sans doute, mais hautement et fermement, lorsqu'il a voulu que, dans la vieille enceinte de la Sorbonne, devenue en ce jour une sorte de Concile de la Gaule savante, on annonçât qu'il a fait inscrire M. Joly, de Toulouse, parmi les subventionnés de son budget, pour continuer ses expériences et ses études. Car il est évident que le Ministre a moins entendu par là faire à un savant l'aumône de quelques pièces de monnaie, que déclarer qu'il désapprouve les accusations dont on le poursuit ; lui inspirer et par là inspirer à tous la force qu'on puise naturellement dans l'assurance d'une haute protection morale; et proclamer que le Gouvernement de l'Empereur, fidèle aux principes de 1789, ne reconnaît pas à ces regrets du passé le droit de réclamer la jouissance du présent, ni celui de se proposer pour l'espérance de l'avenir (1).

---

(1) M. le Ministre a décidé que M. Joly recevrait sur les fonds de son budget une somme de 500 francs; et dans la lettre où il lui en a donné avis, il lui dit : « Je désire que vous puissiez trouver dans cette décision un encouragement à vos travaux et un témoignage de la sympathie qu'ils m'inspirent. »

C'est là la déclaration qui doit nous être chère, qui l'est, et dont nous remercions sincèrement M. le Ministre. Si nous avions un livre d'or, je voudrais l'y inscrire.

Il est encore une chose, Messieurs, qui recommande cette journée à toute la mémoire de l'Académie, surtout à celle du cœur, qui est la reconnaissance; ce sont les excellentes paroles qui nous y ont été adressées, les discours d'encouragement, les assurances de haute bienveillance, les promesses de récompenses plus grandes, les annonces d'appui de plus en plus efficace : véritables paroles d'or à inscrire sur un livre semblable ! On aime tant à les entendre, à les recueillir, à les enregistrer, à les lire et à les relire; surtout quand on est de la Province et qu'elles viennent de la Capitale; quand on est de Toulouse et qu'elles viennent de Paris ! On est si heureux de cultiver les espérances dont elles paraissent être le germe !

Et pourtant — laissez-moi encore vous confesser une pensée intime, ces épanchements ne peuvent être défendus ici — je ne sais pas si nous devons y compter infiniment.

Loin de nous certainement, loin de moi en particulier, ce travers d'esprit — étroit s'il est sincère, ridicule s'il est joué — de révoquer perpétuellement en doute les bonnes intentions des puissants de la Capitale envers la Province. J'y crois..... quand même. Mais je ne sais pas si l'expérience et la réflexion ne conseillent pas de croire, pour le moins autant, à la grande impuissance de ces mêmes hommes pour réaliser la plupart de leurs intentions les meilleures.

Nos besoins réels et sérieux, sans parler des frivoles et des factices, qui ne sont pas les moins exigeants, me semblent

---

Ce fait est consigné dans les Mémoires de l'académie, v^e série, t. VI, p. 6. — Et dans la Réunion du 11 avril dernier, M. le Rapporteur a dit : « Il est bon » que tous les hommes d'étude sachent ce qui a été fait pour quelques-uns » d'entre eux..... Des subventions ont été accordées par M. le Ministre, pour » aider dans leurs travaux, MM. Joly de Toulouse.... »

adresser trop de pétitions au trésor des grâces temporelles pour que, le supposerions-nous en terre de Californie ou d'Eldorado, il ne s'épuise pas longtemps avant qu'on ait pu faire droit à toutes.

Quand ce trésor s'ouvre, semblable à un fleuve du Pactole qui commence à couler, il rencontre immédiatement trop de terres altérées, coupées en tout sens par d'innombrables rigoles, pour qu'il puisse aller loin, sans que ses eaux soient bues jusqu'à la dernière goutte.

Et puis — qui peut l'ignorer? — l'amour du prochain est dans l'ordre physique de la nature, avant d'être un commandement moral de l'Evangile. Tout ministre aime donc ceux qui sont proche de lui, ceux qu'il voit et qu'il entend à toute heure, qui lui soupirent leurs peines, lui chantent leurs joies, le charment de leur reconnaissance, l'attirent par tous les endroits sensibles : et l'amour, glissant du cœur aux mains, les fait ouvrir si grandes pour le bien de ce prochain, qu'il est nécessaire que plus rien n'y reste pour ceux qui sont loin.

L'éloignement est une absence : il en a les torts : il les expie. C'est une des fatalités humaines. S'en irriter serait peu raisonnable; s'en plaindre, très-inutile. Mais affirmer que nous allons en être affranchis me semble bien osé; le croire, bien naïf. J'avoue que je n'ai pas cette naïveté-là, et je ne la conseille à personne.

Au-dessus des paroles qui ouvrent cet horizon plein de mirages, il vaut mieux en faire retentir une autre, que les ministres eux-mêmes ne contrediront pas, je crois; la parole magistrale de l'Empereur.

Naguère, dans l'assemblée des Représentants du pays, il disait qu'il faut que la France apprenne à compter sur elle-même : ce sentiment étant à la fois le principe et le signe de la véritable grandeur, pour les peuples comme pour les individus.

Je conseillerais donc volontiers à toute province, et spé-

cialement à la nôtre, et à notre ville, de regarder ce mot comme leur étant adressé. Il contient vraiment une leçon de maître.

Ne pas compter sur soi ne convient guère même à la faiblesse, qui en est augmentée; et point à la force, qui en est affaiblie. — Le fort qui ne compte pas sur sa force ne l'a déjà plus en partie, et s'il ne sait pas ou ne veut pas l'employer, il la perd : comme la liberté qui s'use quand on n'en use pas. — Ceux qui, ne comptant pas sur eux-mêmes, quoiqu'ils le puissent et le doivent, demandent sans cesse à être protégés, en sont doublement punis; d'abord parce qu'ils ne manquent jamais de tomber dans le besoin réel de protection; ensuite, parce qu'ils ne l'obtiennent pas, quand elle leur est devenue le plus nécessaire. C'est la justice de Dieu qui s'exerce alors par le mauvais vouloir des hommes, et qui châtie de n'avoir pas observé sa loi. Car c'est vraiment une loi divine que l'on compte sur soi-même, quel qu'on soit; et surtout quand on a l'honneur d'être la France entre les nations, ou Toulouse entre les cités.

Je conseillerais donc, si toutefois on veut me le permettre, plutôt que d'aventurer son espoir dans les secours promis de haut et de loin, d'apprendre à s'en passer. Plutôt que de se faire voir, à chaque occasion, portant ses yeux, avec ses prières et ses espérances, vers le ciel de la Capitale, je conseillerais à notre ville d'être son ciel à elle-même; et d'y chercher et d'y puiser, avec les éléments de sa vie, ceux de ses progrès. Il n'y a de véritable vie que celle qu'on tire de soi; ni de véritable progrès que ceux qu'on fait par le libre développement de ses forces. Autrement, on végète plus qu'on ne vit; on s'agite plus qu'on n'agit; on emprunte, mais on ne s'enrichit pas

Et cela doit être entendu de toute la vie, dans la sphère intellectuelle des Sciences et des Lettres, non moins que dans celle des intérêts et des progrès matériels.

Il ne faut pas pourtant qu'on s'y trompe : la vie, au sein des Sociétés, a des rapports essentiels avec les magistratures

qui les représentent, et qui, pour elles, deviennent des causes, après avoir été des effets. De sorte que lorsqu'on dit à une cité de compter sur elle-même, c'est lui dire de se faire des magistrats sur qui elle s'appuye : et, par une conséquence nécessaire, c'est recommander à ceux-ci de se rendre compte des forces dont le gouvernement leur est confié; d'en calculer toute l'étendue, telles qu'elles sont et telles qu'elles peuvent devenir; de les employer avec intelligence et courage, dans les vrais intérêts du pays, suivant ses aspirations naturelles et légitimes; et de le diriger lui-même vers ses plus hautes destinées dans l'avenir, en harmonie avec tout ce qu'il a de grandeur et de gloire dans le passé.

L'apophthegme impérial n'a pas d'autre sens, au moins pour nous.

Il contient ainsi une double recommandation; à l'Académie, de compter sur les magistrats de la cité même; à ceux-ci, de ne laisser aucun motif à l'Académie de penser seulement à compter sur d'autres, pour être toujours à la hauteur de sa mission intellectuelle, qui se déplace, mais ne s'abaisse pas.

Les appuis de plus en plus efficaces, que ces autres nous annoncent, c'est de nos magistrats que nous devons les attendre et les recevoir. Ce qui est ailleurs promesse et parole doit être ici réalisation et action. Le bien qu'on nous veut de loin doit nous être un bien fait de près; la bienveillance devenant bienfaisance. Et grâce à cette transformation, rien ne doit nous empêcher de suivre les conseils dont nous comprenons la sagesse, ni d'exécuter les projets qui nous sont inspirés par la connaissance des besoins intellectuels de notre pays, à notre époque.

Mais n'est-ce pas là ce qui se fait, à Toulouse? N'est-ce pas ainsi que nous comptons sur nous-mêmes, et que nos magistrats imposent à tous, spécialement à l'Académie, la douce loi de compter sur eux?

Vous comprenez, Messieurs, que, sur ce point, je ne sois pas sans éprouver quelque embarras. En louant, ne m'ex-

poserais-je pas à être soupçonné de flatterie? En critiquant, à être accusé d'irrévérence?... Je ne puis accepter aucun de ces rôles, et je n'ai qu'à me réfugier dans le droit de me taire, non moins précieux parfois que celui de parler.

Aussi bien il est temps que je finisse. Je ne demande plus que la permission d'émettre un vœu.

Au milieu de tous les efforts, dont nous sommes témoins, pour transformer la vieille Toulouse matérielle et ne pas la laisser déchoir de son rang de grande ville, — efforts si louables et si bien loués hier par un guerrier, non moins habile au tir de la parole qu'à celui du canon, pour faire avancer chez nous les traînards du progrès communal, ou reculer à Solferino les ennemis de la liberté italienne (1) — je souhaite que personne n'oublie l'autre vieille Toulouse, morale ou savante, qui ne doit pas non plus déchoir; et qu'on soit bien persuadé que ce qui a été le principe de la meilleure partie de notre grandeur dans le passé, doit l'être encore à l'avenir. Car la gloire qui vient du développement de l'intelligence n'a pas plus perdu son éclat, que l'esprit son droit de souveraineté : et Toulouse n'a rien perdu non plus de son aptitude à conquérir l'une et à exercer l'autre (2).

J'ai cru, Messieurs, que c'est à l'Académie principalement qu'il appartient de le rappeler; et dans cette solennité, mieux que partout ailleurs. Car, si on l'oubliait, c'est l'Académie qui serait la première à en souffrir : ses solennités passeraient inaperçues, ne trouvant que l'indifférence. Ensuite les intérêts dont elle a la sainte garde seraient compromis : notre cité perdrait un sûr Palladium avec les droits au titre de Palladienne; et je ne sais pas ce qui devrait l'en consoler, parce

(1) Voir le Discours de M. le Maréchal Niel à la pose de la première pierre du nouveau Château d'eau de Toulouse, lundi dernier, 25 mai 1863.

(2) Voir la note III, à la fin du Discours : *De quelques améliorations désirables dans l'intérêt de la Science, à Toulouse.*

que je ne vois pas ce qui pourrait lui en offrir une juste indemnité.

Mais si les vœux que nous formons étaient satisfaits, malgré l'influence de certaines fatalités, quelques espérances des plus beaux jours pourraient être autre chose qu'illusions et rêves.

La décentralisation intellectuelle — dont le besoin généralement senti a commandé ce néologisme et dont on parle tant, mais par sentiment et d'instinct, plutôt qu'avec l'intelligence réfléchie de son vrai caractère et de ses moyens — pourrait s'opérer, dans les limites où elle ne paraît ni une folie ni une faute, et donner quelques-uns des biens qu'on en attend.

Alors les travaux de l'Académie gagneraient en nombre, en étendue et en profondeur : ils s'en défendraient mieux contre des attaques injustes : et ils en seraient plus vivement applaudis en ces réunions savantes, dont l'approbation fait les véritables médailles d'honneur.

Autour de l'Académie, l'activité intellectuelle serait plus vive et plus énergique : ses récompenses deviendraient plus glorieuses par l'élévation des sujets, la foule des concurrents et le mérite des vainqueurs.

Nos morts, encore plus dignes d'être loués, entreraient mieux dans l'immortalité.

Les solennités semblables à celle-ci n'en feraient souvenir que pour les signaler presque dignes d'oubli.

Et nous, nous nous en réjouirions dans la pensée d'y avoir peut-être contribué, en aidant à faire pénétrer dans les âmes la croyance à ce précepte, que nous voudrions voir inscrit au fronton de notre Capitole : *Compter sur soi.*

NOTES

DU DISCOURS QUI PRÉCÈDE.

I. *Sur la Réunion des Sociétés savantes.*

Je trouve vraiment excellente l'idée de réunir chaque année, à Paris, les délégués des Sociétés savantes des départements, pour les mettre en relations personnelles les uns avec les autres, et avec les Membres des Sociétés savantes de la capitale; — pour qu'ils puissent faire connaître les résultats de leurs travaux, les expliquer, les discuter, et acquérir une connaissance plus approfondie de tous les progrès qui se préparent ou s'accomplissent dans les diverses branches de la science humaine. J'y aperçois un moyen de communication bien propre à compléter celle qui se fait par la voie de la presse : et cette circulation de pensées scientifiques, du centre à la circonférence et de la circonférence au centre, peut être le principe d'une nouvelle vie intellectuelle en France, comme une autre circulation est ailleurs un principe de vie physique.

Mais s'il me semble que l'idée de ces réunions est excellente, il me semble aussi que l'exécution en laisse à désirer sur plusieurs points. Je demande la permission d'indiquer ici les principaux que je vois : si je me trompe, l'intention devra me faire excuser.

1° Ces réunions sont trop *courtes*. L'expérience a démontré — ce qu'il était facile de prévoir — que le temps y manque pour les discussions, et qu'à vrai dire il n'y en a pas : car la discussion n'existe qu'à la condition d'être complète et de ne rien ôter au libre développement de toutes les opinions.

On parle de limiter les minutes que chacun aura pour communiquer un travail. C'est une nécessité, quand une réunion de ce genre ne dure que trois jours. Mais ce n'en serait plus une, avec plus de temps; et c'est ce qu'il faudrait.

D'ailleurs, en ces réunions si courtes, on se voit, mais on ne se connaît pas : c'est comme une rencontre en wagon.

Je m'attends à une objection : un plus long séjour à Paris deviendrait trop coûteux pour les savants de province.

La réponse est toute prête ; qu'on les *défraye*. Il serait vraiment inouï que, sur tout notre budget, on ne trouvât pas moyen d'éplucher quelques milliers de francs pour une institution, dont on peut attendre un grand bien intellectuel.

La première année, le Ministre de l'instruction publique s'était chargé de tous les frais de transport d'une classe de délégués. La seconde année, il s'est chargé de la moitié des frais, mais pour tous : et il leur a envoyé des billets de demi-place par les chemins de fer.

Il faudrait que tous les frais, et de voyage et de séjour, fussent payés. Alors les réunions pourraient être *plus longues*, sans inconvénient.

2° Elles sont trop *restreintes*, quant aux personnes. Je m'explique. On conçoit ces réunions comme un moyen de mettre les Membres des Sociétés savantes des départements en relations personnelles entre eux et *avec les Membres des Sociétés savantes de la capitale*. Donc il faudrait que toutes celles-ci eussent aussi leurs délégués en ces réunions. On y voit bien, il est vrai, quelques Membres de l'Institut ; mais ils n'y figurent pas à ce titre, et ils n'y sont ni un signe, ni un moyen de confraternité scientifique.

Certains faits, qui se sont passés à l'établissement de ces réunions, pourraient donner lieu de croire qu'il s'y est mêlé quelque idée de rivalité et de quasi-opposition à l'Institut. S'il en a été ainsi, il faut que désormais il en soit autrement.

La France savante doit constituer une véritable République des lettres, dont tous les Membres soient réellement confrères.

3° Elles sont trop *réglementées* officiellement. De telles assemblées doivent être laissées beaucoup à elles-mêmes, se conduisant à leur gré, avec tous les inconvénients d'une grande liberté, mais avec tous les avantages qui en sont inséparables. Elles doivent avoir le droit de nommer elles-mêmes leurs bureaux, de se diviser en sections et de se subdiviser, de fixer leurs ordres du jour, d'en diriger l'exécution ; en un mot, être maîtresses chez elles et vraiment souveraines.

Je serai peut-être mieux compris en disant que ces réunions des savants des départements sont trop placées sous la discipline de

MM. les Membres des Comités établis auprès du Ministère de l'Instruction publique.

C'est la suite du défaut le plus grave que je trouve en cette institution, et que je vais signaler.

4° Ces réunions sont beaucoup trop une séance de *distribution de prix*. Encore quelques années, et elles ne seront pas autre chose, si l'on continue de suivre la même voie. C'est ce qu'il faut absolument empêcher.

Autant est bonne l'idée de rapprocher les Sociétés savantes pour les mettre en rapport, autant est mauvaise celle de les faire concourir entre elles pour des prix. L'une est un principe de progrès; l'autre, de décadence.

D'abord on dépouille les Académies de province de leur dignité, en leur donnant des juges officiels, vis-à-vis desquels on les met positivement et ostensiblement dans une situation d'infériorité. Ces juges sont les Comités de la capitale, institués auprès du ministère de l'instruction publique. De sorte que les Académies de province leur sont subordonnées : vis-à-vis d'eux, elles prennent l'attitude d'écoliers vis-à-vis de leurs maîtres, chargés de corriger leurs devoirs et de leur donner des places. Ce n'est pas digne.

Ensuite, pour juger le mérite des Académies, les Comités ne peuvent être que très-embarrassés. Car on ne leur envoie pas tous les travaux des Académies; ils ne peuvent pas lire, encore moins étudier tous ceux qu'on leur envoie; et les travaux les plus remarquables sont précisément ceux pour lesquels il n'y a point de juge compétent. Qu'est-ce que la décision d'un Comité *homéogéniste* sur un travail en faveur de l'*hétérogénie*; et réciproquement? Il n'y a point là de justice ni de convenance.

Afin de se tirer le mieux possible de ces embarras, les Comités de la capitale devront indiquer aux Académies des départements les travaux auxquels elles auront à se livrer, les questions qu'elles devront traiter et qui deviendront alors comme des sujets de prix. Ils sont déjà sur cette pente, et ils y seront de plus en plus entraînés fatalement, si on ne les arrête. Alors ces réunions annuelles des délégués des Sociétés savantes ne seront absolument plus que des séances solennelles, où les Rapporteurs des Comités liront le Compte rendu des travaux de ces Sociétés, et où le Ministre viendra leur distribuer les médailles dont elles auront été jugées dignes.

La même salle de la Sorbonne, où l'on distribue les prix du Concours des Lycées de Paris, conviendra bien alors : car ce seront cérémonies du même genre. Mais ce qui est un honneur pour des enfants peut-il l'être pour des hommes ?

Enfin, voici ce qui arrivera. Ou les Académies adopteront ce rôle qu'on leur donnera, ou elles ne l'accepteront pas. Si elles ne l'acceptent pas, elles ne se rendront plus à ces réunions, et l'institution tombera. Si elles l'acceptent, elles tomberont elles-mêmes : car elles n'auront plus de vie propre, ni d'activité spontanée, ni de libre initiative. Les Membres n'en seront plus que des travailleurs en sous-ordre; des manœuvres, si je puis dire, au profit des architectes de la capitale, qui leur commanderont les études dont ils auront besoin, et qui les utiliseront dans leur intérêt. En ce jour, la centralisation intellectuelle aura fait un grand pas de plus : et ce sera un grand mal. Car on aura soumis les intelligences elles-mêmes à une sorte de mécanisme administratif; et je ne connais rien de plus contraire à leur véritable progrès.

Je ne demande pas mieux que de me tromper en ces prévisions; mais je n'en ai pas moins dû les soumettre à tous mes Confrères des Sociétés savantes des départements, aux Membres eux-mêmes des Comités de Paris, et à M. le Ministre de l'Instruction publique, pour que tous y réfléchissent et avisent, chacun dans sa sphère.

II. *Extraits des Rapports des Comités, lus à la réunion des Sociétés savantes de l'année 1863, concernant l'Académie.*

Les Membres de l'Académie dont les travaux ont été mentionnés en cette réunion, sont : MM. Leymerie, Lavocat, Noulet, Baillet, Filhol, Clos, Barry, Baudouin. — Voici les passages textuels des Rapports qui concernent chacun d'eux.

Sur M. Leymerie. « Les recherches variées de ce savant sur la constitution de la région pyrénéenne ont souvent occupé l'attention du Comité...

» Les observations de M. Leymerie tendent à modifier les idées généralement adoptées il y a quelques années, touchant l'époque où la chaîne des Pyrénées s'est élevée comme une barrière naturelle entre ce qui est aujourd'hui la France et l'Espagne.

» D'autres recherches de ce savant membre de l'Académie de Toulouse sont venues compléter les travaux de Dufrénoy, sur les terrains de transition de la même région : et ses observations sur

les terrains crétacés des diverses parties du Sud-ouest de la France l'ont conduit à émettre une opinion nouvelle sur les divisions naturelles de ces formations.

» Enfin, il a donné un Mémoire intéressant sur le terrain diluvien de la vallée de l'Adour.

» Nous n'examinerons pas ici toutes les questions soulevées par M. Leymerie : on peut être partagé d'opinion sur plusieurs d'entre elles; mais tous les géologues s'accordent à reconnaître que cet explorateur zélé de la région pyrénéenne a bien mérité de la science, et pour récompenser ses services, le Comité lui décerne une *médaille d'argent.* »

Sur M. Noulet. « A Toulouse, M. Leymerie n'est pas le seul géologue dont nous ayons à citer ici les travaux. Des observations bien faites sur le terrain tertiaire des bassins de la Garonne et de l'Ariége ont été publiées dans cette ville par M. Noulet...

» Nous ferons mention des recherches de M. Noulet sur les dépôts situés dans une des petites vallées des bords de l'Ariége. »

Sur M. Lavocat. « M. Lavocat, de l'Académie de Toulouse, a repris l'étude systématique de la composition vertébrale de la tête; sujet ardu qui, après avoir été traité par Gœthe, Duméril, Geoffroy Saint-Hilaire, Oken, M. Owen et plusieurs autres naturalistes éminents, laisse encore beaucoup à désirer. Les recherches de M. Lavocat sont loin d'avoir fait disparaître toutes les obscurités qui entourent cette question, et je ne puis adopter toutes ses vues. Mais son travail offre de l'intérêt.

» Il en est de même des Mémoires publiés récemment par cet anatomiste, sur la détermination systématique des muscles de divers mammifères, comparés à ceux de l'homme.

» Enfin, la section scientifique a tenu également compte des observations faites précédemment par M. Lavocat, en collaboration avec M. Joly, de Toulouse, et elle a pensé qu'il convient de récompenser l'ensemble de ses travaux par l'octroi d'une *médaille d'argent.* »

Sur M. Baillet. « A l'éloge de l'École Vétérinaire de Toulouse, où M. Lavocat professe l'anatomie, nous citerons aussi une série d'expériences sur le développement des helminthes dans le mouton, faites dans cet établissement par M. Baillet. »

Sur M. Filhol. « Il convient de citer ici avec éloges les recher-

ches de M. Filhol, de Toulouse, sur les matières colorantes de plusieurs plantes...

» M. Filhol a continué ses recherches analytiques sur les eaux minérales des Pyrénées. »

Sur M. Clos. « M. Clos, de Toulouse, a donné de nouvelles preuves de talent, dans un Mémoire sur le coussinet et les nœuds vitaux dans les plantes. »

Sur MM. Barry et Baudouin. « Nous mentionnerons les articles (épigraphiques) de M. Edward Barry..... M. Baudouin a édité les coutumes du bourg de Saint-Gaudens. »

J'ajouterai que, dans ces mêmes Rapports, Toulouse est citée parmi « les villes qui possèdent les collections les plus intéressantes » pour l'épigraphie du moyen âge : » et que notre sœur aînée, l'Académie des Jeux Floraux, est signalée comme « le berceau de » la poésie dans le Midi de la France, » et qu'on dit à son honneur que « chaque année, elle couronne les plus méritants de ses adeptes » de Fleurs qui, pour être séculaires, n'en ont pas moins conservé » tout leur parfum. »

III. *De quelques améliorations désirables dans l'intérêt de la science, à Toulouse.*

Personne ne rend peut-être plus que moi justice à nos magistrats, parce que je comprends peut-être mieux que beaucoup d'autres toutes les difficultés de leur position, ou que, du moins, je sais leur en tenir compte. En présence de ce qu'ils font, il m'arrive souvent d'oublier ce qu'ils ne font pas.

Cependant il ne faut pas le perdre de vue constamment, et j'espère qu'on ne me saura pas mauvais gré d'indiquer ici quelques-uns de nos besoins académiques.

1° L'Académie aurait besoin d'une dotation plus considérable au budget de la ville, et à celui du département ; pour plusieurs motifs, entre lesquels je citerai ces deux :

a. La valeur de certains prix qu'elle donne est vraiment ridicule, qu'on me pardonne le mot ; telle que je n'ose pas seulement la dire. La valeur de ses plus grands prix étant restée la même qu'il y a cinquante ans, elle n'est plus en rapport avec la situation

actuelle; et cela peut être une raison pour que très-souvent ils n'appellent point de concurrents. Il faudrait tout augmenter pour être à la hauteur de l'époque.

b. Nos publications imprimées ne sont pas assez fréquentes, ni assez étendues, ni tirées à un assez grand nombre d'exemplaires. Tout le bien qu'on en pourrait espérer ne se fait pas, et le zèle de plusieurs en est refroidi. Les frais d'impression sont d'ailleurs devenus plus considérables.

2° Une classe de travaux, qui est particulièrement recommandée à l'Académie et pour laquelle plusieurs de ses Membres ont un goût spécial, est l'histoire de notre ville et de notre contrée, composée suivant les exigences de la science moderne et d'après les pièces authentiques. Les archives du Capitole en contiennent une masse considérable; mais elles sont dans le plus grand désordre, et auraient besoin d'un archiviste spécial, aidé de plusieurs collaborateurs, pour n'être pas plus longtemps un trésor de chartes aussi inutile que précieux.

On nous assure que l'Administration municipale a l'intention de créer ce service. Hélas! je l'avais aussi, quand j'en faisais partie.

3° Outre les archives de la ville, nous avons celles du département, non moins précieuses et plus considérables, qui proviennent de tous les établissements administratifs, judiciaires, religieux, supprimés à l'époque de la révolution. Mais elles ne sont pas en un moindre désordre que les autres, surtout pour la partie des documents judiciaires provenant du Parlement et de la Sénéchaussée. Déjà, sous la faux du temps, ayant pour auxiliaires les dents des rats, les vers, la moisissure et la poussière, beaucoup de ces monuments ne sont plus que des ruines : si l'on n'y prend garde, ces ruines elles-mêmes périront bientôt.

Il y a bien là des archivistes pleins de zèle et d'intelligence, que l'Administration départementale et le Ministre de l'intérieur activent très-vivement. Mais il n'y a point de zèle, ni d'intelligence, ni de presse qui puissent affranchir des lois du temps. Et, à en juger par l'immense quantité de pièces contenues en ces archives où elles se mesurent à centaines de mètres cubes, et par ce qu'on en a pu inventorier depuis quelque temps, nos successeurs de l'an 2000 seront bien heureux s'ils en voient la fin.

Il faudrait ici un moyen énergique, et nous demanderions à l'Administrateur et au Conseil général du département de mettre

immédiatement, et, *coûte que coûte*, ces archives en ordre. Quand cette résolution sera prise, les moyens d'exécution ne manqueront pas.

4° D'autres archives, restes de celles de l'ancienne abbaye de Saint-Sernin, sont encore dans une pièce de cette église, sur les voûtes. Elles sont infiniment moins considérables, peut-être aussi moins précieuses; mais ce n'est pas une raison pour les laisser en désordre.

Nous restaurons les murs de l'ancienne basilique, c'est bien. L'histoire de ceux qui la bâtirent et qui en furent le plus bel ornement, pendant des siècles, mérite aussi de ne pas périr.

5° Pour tous les travaux intellectuels on a besoin de livres; une bibliothèque est indispensable. Mais une bibliothèque, pour être vraiment utile aux savants et servir au progrès de la science, doit être, comme la science elle-même, *progressive;* c'est-à-dire qu'à un riche dépôt de livres anciens légués par le passé, elle doit joindre continuellement les livres nouveaux que le présent produit.

Le budget d'une ville, qui a quelque prétention d'être une ville savante et de favoriser les Sciences et les Lettres, doit donc contenir chaque année une somme en harmonie avec les besoins pour l'achat de livres nouveaux. Or Toulouse consacre à cet objet (j'ai presque honte de le dire) de 1,500 à 2,000 fr. par an !

Et pour le théâtre, il y a une subvention de près de 100,000 fr. !

Je demanderais volontiers un revirement de chapitres, et tout s'en trouverait mieux, même le théâtre; car il succombe partout sous les effets de la rivalité des villes en matière de subventions aux directeurs.

La bibliothèque de Toulouse devrait être non-seulement la ressource de tous ceux qui étudient en la ville, mais de tous les hommes studieux dans les pays voisins. C'est un des points par lesquels elle devrait être la capitale du Midi.

6° Les collections sont une espèce de bibliothèque. Naguère un savant de Paris, passant à Toulouse, fut frappé de l'état où il vit les nôtres : et il en fit, dans je ne sais quelle publication, un tableau qui n'était pas notre éloge. Il est vrai qu'il n'avait pas été complétement renseigné, et que, par suite, même sans qu'il le voulût ou plutôt contre son intention, sa critique était injuste en quelques points. Il est vrai encore que l'Administration a projeté

et même décidé, si je ne me trompe, diverses améliorations. Mais nous voudrions voir ces améliorations se réaliser plus vite, et être suivies d'autres non moins importantes.

7° Le même savant, ou un autre, se plaignait de ce qu'en notre Jardin des plantes, l'eau est encore presque stagnante, tandis qu'il serait si facile de la faire couler davantage; — de ce qu'il n'y a point de serre chaude, point d'orangerie convenable; — de ce qu'il est trop petit, mal entouré; — et surtout de ce qu'il n'y a pas des écoles pour toutes les branches de la culture des plantes.

Mais l'Administration municipale témoigne comprendre si bien la nécessité des améliorations de cet établissement, par l'achat qu'elle vient de faire de plusieurs propriétés qui l'avoisinent, que nous nous serions abstenus de mentionner ces plaintes, si nous n'avions voulu montrer combien les étrangers eux-mêmes lui sauront gré de tout ce qu'elle fera, conformément à nos propres désirs.

J'aurais bien encore d'autres désirs à exprimer, qui ne sont que les besoins scientifiques de notre cité; mais je prie qu'on me dispense de les énoncer en ce moment; d'autant plus que je dois peut-être prier aussi qu'on m'excuse d'avoir énoncé ceux-là. Cependant cette sorte de mendicité n'est pas encore interdite en notre commune, et elle n'a rien de honteux. Nous demandons pour les amis de la science des moyens de travailler.

NOTICE SUR M. DUMÈGE,

LUE DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 31 MAI 1863;

Par M. AD. BAUDOUIN.

MALGRÉ de grands panégyriques, c'est un fait que l'archéologie n'est pas populaire. Peu de personnes connaissent encore sa raison d'être et son véritable objet. Beaucoup même parmi les adeptes n'en ont qu'une idée confuse. On peut juger par là de ce qu'en pensent les profanes. Ceux-là l'avouent franchement : ils ne comprennent pas que des hommes d'étude, dont l'activité pourrait se donner carrière dans le temps présent, se tournent de parti pris du côté des morts. Ils déplorent que des esprits, dont plus d'un n'est pas vulgaire, se proposent pour premier objet de rechercher les monuments, et de recueillir les dépouilles, même les moins héroïques, de ceux qui nous ont précédés. Ils vont plus loin : ils nient la science même ; ils ne veulent pas être sûrs que dans neuf ou dix siècles, les feuillages et les mascarons que sculptent sur nos hôtels des maçons qui n'y pensent guère, permettront à quelque savant écrivain de restituer, si besoin est, le caractère et l'histoire entière de notre temps. Mais ils ont beau railler et s'étonner ; ils ne feront pas qu'il n'y ait eu des archéologues autrefois, et, à juger de l'avenir par le passé, qu'il n'y en ait toujours. A quel foyer s'allume donc cette éternelle curiosité qui pousse les générations à s'interroger tour à tour devant les ruines qu'elles ont faites, et à honorer d'un culte les vestiges qu'elles ont laissés ? C'est ce que je voudrais dire en peu de mots avant d'esquisser la vie de notre regrettable confrère, M. Dumège. Rien ne servira mieux que cette préface à mettre en pleine lumière les travaux de cet infatigable chercheur.

A la bien considérer, l'archéologie n'est pas une pure science. Elle a son principe ailleurs que dans notre désir de connaître. Regardez au fond, vous y verrez je ne sais quel besoin de chercher et de trouver dans le passé l'expression et le symbole particulier de certaines affections et de certaines idées. Cet instinct d'harmonie est une loi de nature, et si réellement une loi, qu'il suffit de connaître les tendances d'une époque pour deviner son archéologie. — Epoque de foi vive, le moyen âge a partout des musées de dévotion et des trésors de reliques. — Délivrés de l'accablante discipline des études scholastiques, émancipés enfin, et comme enivrés par le spectacle de la liberté et de la civilisation antiques, les esprits de la Renaissance se prennent d'enthousiasme et de tendresse pour tout ce qui est grec et romain. Et maintenant que voyons-nous ? Les sociétés modernes en quête de confor-formités avec leur propre passé. Dans la lutte que se livrent depuis des siècles, au sein de leurs constitutions, les principes contraires qui les animent — triomphante ou vaincue — chacune de leurs tendances a toujours laissé derrière elle quelque chose d'elle-même, et n'a qu'à faire effort pour se réunir aux tronçons vivaces de ses traditions. — La Renaissance avait fait de l'archéologie en haine des institutions du moyen âge ; de nos jours, on est revenu au moyen âge par peur de la liberté. A peine les acteurs de la Révolution avaient-ils achevé leur œuvre, que de toutes parts on s'empressait de relever les ruines qu'ils avaient faites ; l'esprit des anciens temps, sortant de son engourdissement, reprenait conscience de lui-même. Il reconnaissait ses idées, ses croyances, dans les monuments longtemps dédaignés qu'il leur avait élevés. — D'une voix de moins en moins timide, il s'essayait à glorifier ces siècles de foi et de religieuse discipline, dont les savants du XVI[e] siècle avaient déploré les misères et flétri l'intolérance et la grossièreté. Il s'attaquait, à son tour, à l'art antique, qui avait détrôné le sien, et lui faisait un crime de son origine païenne. Il le représentait comme une erreur des ancêtres ; il intéressait à sa déchéance les instincts patriotiques, en le donnant

pour une déviation fatale dans le développement du génie des peuples nouveaux. Depuis soixante ans qu'il s'est réveillé, il a réussi, par la constance de ses efforts, à avoir lui aussi sa renaissance. Son symbole, le gothique, a eu, il a encore des fidèles dans les diverses branches de l'art. La foule de ses néophytes chemine sur toutes les grandes routes et dans tous les sentiers de l'érudition.

Ainsi la science à laquelle s'était voué M. Dumège n'est pas aussi inoffensive que se l'imaginent les profanes. Un archéologue est un lutteur. Qu'il le sache ou non, il est le champion d'une idée ; il contribue, pour sa part, à ce mouvement des esprits qui lentement prépare les grands revirements de l'opinion, et donne à chaque siècle son caractère particulier. On verra quelle influence ce retour vers l'ancien régime exerça sur la destinée de notre confrère.

Si l'on avait toujours les idées propres à son état, au lieu d'être assujetti, comme il arrive souvent, à celles de son temps, M. Dumège n'eût pas manqué de résister au courant de la réaction contre les nouveaux principes. En effet, ni la condition, ni les traditions de sa famille, ne l'attachaient à l'ancienne forme de la société. Il était de ceux pour qui, suivant une expression célèbre, l'âge d'or est dans l'avenir. Son père était comédien. Ceux de nos contemporains qui ont pu connaître dans sa vieillesse M. Dumège père, ne parlent jamais de lui qu'avec un sentiment marqué d'estime pour son caractère, et de respect pour la hauteur d'âme avec laquelle il supportait sa pauvreté. Mais d'autres qualités encore le rendaient recommandable. Après avoir voyagé de ville en ville, au hasard de ses engagements, et poussé jusqu'à la Haye, en Hollande, où son fils vint au monde le 5 décembre 1780, il était revenu dans le Midi, d'où son nom fait présumer qu'il était originaire, et s'était fixé à Toulouse Il y tenait avec succès l'emploi des *pères-nobles*. C'est un de ses camarades, célèbre depuis, Fleury, de la Comédie-Française, qui lui rend ce témoignage dans une lettre qui a été conservée. Comme tous les acteurs de ce temps, obligés d'interpréter devant

des juges difficiles et blasés les pièces du grand répertoire, M. Dumège père appartenait par ses manières à la société polie, par son instruction à la classe des esprits élevés ; c'était un lettré et quelque chose de plus encore, un amateur d'érudition. Il s'était formé une collection de médailles, et il alla plus d'une fois, pour l'enrichir, faire des fouilles dans le cimetière gallo-romain du faubourg Saint-Michel. Dans un autre ordre d'études, il nous a laissé des recherches sur le Capitole, ouvrage médiocre bien certainement, mais qui n'est ni plus ni moins mauvais que ce qui se faisait alors. Ses modèles, ses initiateurs peut-être, MM. de Montégut, d'Orbessan, Malliot, l'abbé Magi, et les autres antiquaires qu'avait suscités la fondation de notre Académie, n'avaient ni plus de critique ni plus de vrai savoir.

Il ne paraît pas que les grandes commotions de 89 et des années qui suivirent aient arraché M. Dumège père à ses préoccupations érudites. Il était, il est vrai, franc-maçon ; comme tel il avait pu souhaiter vaguement qu'on fît quelque chose pour améliorer l'état social, mais il n'était pas homme à se joindre aux réformateurs. Comme beaucoup de vieillards et d'esprits timides, à peine eut-on fait quelque chose, qu'il trouva qu'on avait déjà trop fait. Ces écroulements répétés, ces chutes coup sur coup des institutions au milieu desquelles il avait vécu, lui ôtaient quelque chose du sentiment de sa propre existence. Comme l'homme de la légende de Chamisso, il avait perdu son ombre, et n'avait pas de plus grand désir que de la retrouver.

On sait peu de chose des commencements d'ALEXANDRE-LOUIS-CHARLES-ANDRÉ DUMÈGE. Quelques vagues indices donnent à penser que ses facultés s'étaient éveillées de bonne heure, et qu'elles avaient fait concevoir de hautes espérances. Si cela était, il faudrait peut-être attribuer au souvenir des louanges que dut lui valoir son esprit précoce, l'innocente faiblesse qu'eut M. Dumège de ne vouloir jamais vieillir. Il se peut toutefois que ces indices soient trompeurs. Il ne se peut

pas, et personne n'admettra sans doute que dans une famille où les lettres étaient honorées, on ait laissé, comme on l'a dit, une jeune intelligence sans aucun moyen de s'instruire. Ce qui est certain, c'est que M. Dumège ne fut pas soumis dès l'enfance à cette forte culture dont les études tardives, les plus laborieuses mêmes et les mieux ordonnées, n'égaleront jamais l'heureuse influence. Il ne reçut pas de bonne heure ces puissants germes de science qui se développent avec notre esprit, se mêlent à sa substance, l'emplissent de leur sève et lui font jeter de plus vigoureux rameaux. Ses parents étaient pauvres; ils manquaient de loisir; les troubles politiques, qui pouvaient faire fermer le théâtre, et qui de fait le rendirent bien souvent désert, les jetaient dans des préoccupations continuelles; ils ne surveillèrent pas l'éducation de leur fils comme ils l'auraient fait à une époque plus paisible et dans d'autres circonstances. Mais Charles-Alexandre avait un grand désir d'apprendre : — sans l'abandonner tout à fait à lui-même, ils le laissèrent étudier à l'aventure et lire, sans dessein suivi, tous les livres qu'il trouvait chez eux ou qu'il pouvait se procurer ailleurs. Voilà ce qui est probable, et c'est de là qu'est venue sans doute l'opinion, encore très-accréditée, que M. Dumège avait appris sans maître tout ce qu'il a jamais pu savoir. On verra tout à l'heure ce qu'il faut penser de cette hyperbole; car c'est une hyperbole. Je ne la relève ici que parce qu'elle est toute à l'honneur de notre confrère, parce qu'elle montre quelle idée avantageuse il avait su donner de son intelligence, de sa mémoire et de la force de sa volonté, et aussi parce qu'elle prouve qu'on a toujours senti ce qui avait manqué à cette nature si bien douée. Ce défaut d'une éducation solide ne fut pas d'ailleurs particulière à M. Dumège : la plupart des hommes de sa génération eurent à en souffrir. La période la plus féconde de leur jeunesse s'écoulait pendant qu'on fermait les anciens colléges, et que la Convention, pour donner toute sa valeur au principe nouveau du mérite personnel, s'efforçait d'organiser l'instruction publique. Ses commissaires s'ingéniaient à trouver les moyens

de donner gratuitement, et dans la plus large mesure, des connaissances universelles au plus grand nombre possible de citoyens. Après bien des tâtonnements, ils proposèrent et l'Assemblée décréta l'établissement d'Ecoles centrales dans les chefs-lieux de tous les départements. C'étaient des écoles gratuites constituées à peu près comme le sont aujourd'hui nos Facultés, où des enfants de plus de douze ans étaient appelés à apprendre successivement d'abord les langues et le dessin, puis les sciences exactes et naturelles, et enfin les belles-lettres, la philosophie, la législation et l'histoire. Les cours devaient durer six ans. Les Ecoles centrales n'ont eu qu'une existence éphémère. Peut-être auraient-elles subsisté plus longtemps si les maîtres qui y enseignaient eussent été ou moins supérieurs ou moins médiocres ; mais, en tout cas, elles ne pouvaient durer, car — on ne tarda pas à s'en apercevoir — elles laissaient sans direction les jeunes esprits, au seul moment où ils avaient besoin de subir une discipline, de s'habituer aux méthodes et d'acquérir le goût et l'art du travail. Ce vice de leur constitution fit perdre au jeune Dumège la chance qu'il aurait pu avoir de compenser et de corriger, dans une certaine mesure, les effets de la fâcheuse indépendance dont il avait joui. Au moment où l'Ecole centrale s'ouvrit à Toulouse, en 1795, le futur archéologue avait déjà quinze ans. Son esprit, s'il est permis de le dire, avait déjà pris son pli. Il pouvait acquérir de nouvelles connaissances, mais il avait les germes d'une mauvaise disposition qui l'empêcherait d'en profiter.

Quand M. Dumège eut achevé son cours d'études, il avait appris à dessiner, n'était pas étranger aux mathématiques, ignorait le grec et savait imparfaitement le latin. Il a parlé quelque part (1) de son professeur de législation, M. Bellecour, et ailleurs (2) de son professeur de belles-lettres, M. Carré, ex-abbé, imitateur élégant de Delille, que l'archevêque de Brienne

(1) Notice des monuments du Musée.

(2) Institutions de Toulouse.

avait fait venir de Paris à Toulouse pour enseigner la rhétorique au Collége royal.

Je ne sais si M. Dumège prit plaisir à entendre le premier de ces deux maîtres, mais il profita certainement des enseignements du second. L'abbé Carré lui apprit à écrire en vers. Il encouragea ses premiers essais poétiques, et s'il n'en fit pas un autre Baour, c'est qu'il était venu trop tard, et que ce qu'on appelait autrefois la vocation, s'était déjà déclaré dans son jeune élève. De fait, les impressions de son enfance, ces premières impressions qui façonnent notre esprit plus sûrement que la roue du potier ne fait l'argile, avaient décidé de la destinée de notre confrère. Il ne devait être ni poëte, quoiqu'il rimât avec facilité, ni comédien, quoique personne mieux que lui peut-être, n'eût su composer un rôle ni soutenir un caractère : il était dès lors et il resta un antiquaire. Il l'était devenu tout naturellement en voyant faire son père, en écoutant le pauvre artiste se plaindre d'une profession ingrate, et vanter, au contraire ses chères études, en le suivant dans ses excursions favorites à la recherche de quelque médaille, en le regardant feuilleter les recueils d'inscriptions et de monuments, en s'exerçant enfin, à son exemple, à consulter ces précieux in-folio, dont le maniement est pour quelques érudits de haute race, le commencement, et pour le plus grand nombre la fin même et le tout de la science. Disons-le toutefois, malgré l'attrait souverain qu'exerçait sur lui ce genre d'études, il ne délaissa jamais entièrement la poésie de convention, ce qu'il est permis d'appeler à Toulouse, le *Gai savoir*. L'Académie des Jeux Floraux devait le juger digne un jour de la maîtrise, et l'on sait qu'elle finit par l'élever au rang de ses Mainteneurs. Je ne voudrais pas affirmer pourtant que si cette Académie eût existé en 1804, elle n'eût pas compté M. Dumège parmi ses plus ardents détracteurs. L'Athénée qui tenait sa place, connut pour elle cette amertume. Je laisse à ceux qui raconteront l'histoire des *Satires toulousaines*, le soin de faire connaître ce qu'un amateur de jeux de mots appellerait peut-être les *juvenalia* et les *juvenilia* de M. Dumège, et la part qu'il eut dans

ce grand scandale. L'homme mûr versa depuis l'eau lustrale sur ceux que le jeune homme, par intolérance de goût et de vertu, sans doute, avait prétendu « couvrir de boue : » ce sont ses propres paroles, réparation tardive, car les satires et leurs victimes étaient pour lors depuis longtemps oubliées.

Les débuts de l'élève de l'abbé Carré, dans l'archéologie, sans faire autant de bruit, furent tout d'abord remarqués. Sur cette bonne terre de France où l'ironie a toujours été si florissante, les vieilles choses donnent à ceux qui s'en occupent, surtout s'ils sont jeunes, un certain air de bizarrerie. L'opinion est prompte à leur mettre en main une marotte, à ces fureteurs du passé, et de gré ou de force, à leur appliquer sur le visage un type convenu, un masque bouffon que plusieurs générations d'hommes d'esprit ont pris plaisir à enluminer. Ceux qu'on a ainsi affublés, s'ils ont l'esprit qu'il faut pour se prendre au sérieux, gagnent plus qu'ils ne perdent à ce déguisement. Le personnage singulier qu'ils sont censés jouer, attire sur eux l'attention, et leur donne de la notoriété. Le monde, tout en s'en amusant, a de la complaisance pour leur prétendue folie : on réserve pour eux ce que sans eux on aurait dédaigné ou laissé périr. — A la première trouvaille, on les appelle, on les consulte. Belle occasion de se venger! et comme ils s'en acquittent bien parfois, ô Athéniens ! — M. Dumège accepta cette situation de bonne grâce, l'on peut même dire avec une sorte d'empressement. Son mérite s'y trouva si bien en évidence, qu'à vingt-un ans, avant même d'avoir rien écrit, si ce n'est peut-être quelques notices dans les journaux, il jouissait déjà d'une certaine autorité. Cinq ans plus tard, en 1807, quand on rétablit notre Académie, il y entrait à la faveur de son titre d'archéologue, avec tout ce qu'il y avait à Toulouse de littérateurs distingués et de savants éminents. Il faut dire aussi que les circonstances de son début lui avaient été singulièrement propices. C'était le temps où le premier Consul cherchait à apprivoiser l'esprit conservateur que la Terreur avait rendu farouche, méfiant et inquiet, et où, pour l'acclimater parmi les institutions nouvelles, il

s'efforçait de lui rendre quelque semblant et quelque image de ce qui avait été. Comme les érudits, à leur insu peut-être, secondaient sa politique, Napoléon se montrait plein de bienveillance pour les érudits. Habile à se conformer à la pensée du Gouvernement, le premier préfet de la Haute-Garonne, M. Richard, voulut voir le jeune archéologue; satisfait de son instruction dont il rendit témoignage au Conseil général, il le chargea de décrire les antiquités de cette cité morne et charmante que Pompée fonda, qui fut longtemps le chef-lieu du diocèse de Comminges, et qui n'est plus aujourd'hui que Saint-Bertrand. D'autres missions suivirent celles-là. Ce fut alors véritablement que notre confrère commença ses années d'apprentissage. Chaque été, fier du titre qu'on lui avait donné de commissaire à la recherche des antiquités, le cœur léger, l'esprit convaincu de l'importance de ses fonctions, comptant un peu pour vivre sur la grâce de Dieu, il s'en allait à la découverte dans les vallées des Pyrénées. Tantôt repassant sur les traces de Scaliger, tantôt s'aventurant dans des villages ignorés des épigraphistes, ramassant ici un autel votif, déchiffrant plus loin et copiant un marbre inscrit, recueillant partout les traditions locales, il se formait peu à peu au métier difficile de l'explorateur, et devenait expert dans l'art de suivre à la piste, jusque dans les murs d'une grange ou sous les combles d'un clocher, des antiquités vagabondes.

On pourra s'étonner de la nature et du caractère des objets que recherchait M. Dumège. Quels rapports y avait-il entre ces monuments du paganisme et les tendances de son temps? De quel intérêt pouvaient être un marbre inscrit et un autel votif pour ceux qui avaient salué avec tant d'allégresse la restauration du culte catholique? Pourquoi, au lieu de s'arrêter au moyen âge, comme avait fait Albert Lenoir, le fondateur du Musée des Petits-Augustins, s'en aller sauter par delà et tomber à pieds joints dans l'époque gallo-romaine, dont personne n'avait souci? Il est facile de répondre à ces questions. C'était la foi ou quelque sentiment de même nature qui avait fait d'Albert Lenoir un archéologue. Or, M. Dumège, que l'ar-

chéologie devait conduire plus tard à la foi, était encore à ce moment de sa vie un incrédule, ou plutôt un incroyant, voltairien par occasion, plutôt que par instinct; il n'avait pas d'antécédents religieux. La Révolution était survenue avant qu'il n'eût été s'instruire à l'église. La seule divinité qu'il connût était celle qu'il avait pu voir trôner dans le temple de la Raison, et quant aux prières qu'il avait apprises, son maître, l'abbé Carré, les avait composées, c'étaient les hymnes destinées à célébrer le Décadi. Ainsi aucun souvenir, aucun regret, aucune pieuse croyance ne l'entraînaient vers les ruines des monuments proprement nationaux. Mais eût-il été au catéchisme, eût-il été plus pénétré qu'il ne l'était déjà de ce respect de l'ancien régime qu'il avait appris dans sa famille, il y avait une autre raison pour que M. Dumège vît ces monuments avec indifférence. C'est qu'il n'avait pas été habitué à les considérer comme des objets dignes d'étude. Les livres qu'il avait lus n'en parlaient pas, ou, s'ils en parlaient, ce n'était point pour les décrire ni pour en raisonner. Il y a plus, ses maîtres, et parmi eux je nommerai le successeur de l'abbé Barthélemy au Cabinet des Antiques, Millin, qui vint dans le Midi vers 1804, et qui s'arrêta quelque temps à Toulouse, ses maîtres professaient pour les œuvres de l'art du moyen âge le même mépris que les Perrault et les Fénelon. Or, quelque profonds que soient ses instincts conservateurs, M. Dumège, à cette époque de sa vie, n'est encore que l'écho de ceux qui l'ont enseigné; il n'a dans son allure rien de libre et de spontané; il ne s'est pas débarrassé des lisières. Son activité suit aveuglément la voie où le hasard l'a poussée. Elle n'en sortira pas d'elle-même; il faudra pour qu'elle se dirige ailleurs, qu'en 1810, le Ministre de l'intérieur, M. de Montalivet, demande expressément dans une circulaire la description des anciennes abbayes, des châteaux forts, de tout ce qui reste enfin des monuments de notre passé. Encore ne se détachera-t-elle pas sans peine de ses premières études. Elle aura besoin pour s'appliquer tout entière à d'autres objets, que les circonstances politiques développent dans celui qui n'est encore qu'un

laborieux chercheur, — hostile aux innovations, — les sentiments, et les idées qui font le véritable archéologue.

Avant que ce grand changement eût lieu, durant les dernières années de l'Empire, M. Dumège s'occupa à mettre en ordre et à rédiger les notes qu'il avait recueillies. Grâce à la bienveillance du préfet, M. Desmousseaux, au concours de l'Etat, à la munificence du Conseil général qui lui alloua cinq mille francs, il put mettre au jour les fruits de ses premières recherches. Les *Monuments religieux des Volces Tectosages* parurent en 1814. Pour ceux que préoccupent surtout l'évolution morale de M. Dumège et le développement de son caractère, cet ouvrage qui est comme le testament de sa jeunesse, et qui ne ressemble à rien de ce qu'il a fait depuis, est d'une singulière valeur. Mais il n'a pas moins de prix pour les hommes de science, qui le comptent encore aujourd'hui parmi les travaux les plus importants de notre confrère. Non comme livre, car l'auteur, tout au plaisir d'étaler les trésors de son érudition, n'a certainement visé ni à l'art, ni à la méthode, mais comme source de documents. C'est là seulement, qu'au jour où nous sommes, les mythologues peuvent trouver la nomenclature complète des divinités adorées dans les Pyrénées, avant et après la domination romaine. Le titre de l'ouvrage pourrait être plus exact; il ne s'agit pas, en effet, comme on est porté à le penser, d'autels élevés par les tribus gauloises avant la conquête de César. Presque tout est romain dans ces prétendus monuments des Volsces; le travail, le style, les épigraphes. Il n'y a proprement de barbare que les noms des divinités et de leurs adorateurs; encore même la plupart de ces vocables ont-ils reçu des terminaisons latines. — Personne n'ignore que les noms sont la partie capitale et vraiment intéressante des inscriptions pyrénéennes. Otez-les, il ne restera plus qu'une ou deux formules dont l'interprétation n'est que trop aisée. Or, c'est après les difficultés surtout que courent les épigraphistes, — esprits délicats, raffinés, un peu dédaigneux des résultats immédiats, — qui trouvent à créer quelque chose de rien des jouissances pro-

fondés, et qui mettent leur amour-propre à défiler autour de données presque sans substance, les perles de leur science, de leur critique, de leur imagination, de leur instinct divinateur. Quoique M. Dumège ne fût pas un épigraphiste, son heureuse intelligence l'avertit de ne pas s'arrêter aux formules, et lui fit pressentir l'importance de la partie onomastique. Muni d'un dictionnaire bas-breton, et s'aidant des travaux d'Eloi Johanneau, son confrère à l'Académie celtique, il essaya de découvrir dans ces quelques syllabes mystérieuses les caractères des dieux qu'il avait retrouvés, et de jeter quelques lueurs sur l'histoire singulièrement ténébreuse des premiers habitants de la Gaule méridionale. Quelque respect qu'on veuille avoir pour l'Académie celtique, il est bien difficile aujourd'hui de ne pas sourire de cette manière de traiter des questions si difficiles. Heureusement pour notre confrère, il prit le change de ses premiers pas. Il crut de très-bonne foi avoir résolu les problèmes devant lesquels il s'était placé, parce qu'il y avait remplacé arbitrairement les inconnues par des valeurs déterminées. Il ne réussit donc à trouver au fond des noms de ses divinités que ce qu'il avait commencé par y mettre, c'est-à-dire les dieux de la Grèce, ou plutôt ceux que Dupuis, s'inspirant de l'esprit du néo-paganisme de Jamblique et de l'empereur Julien, avait donnés pour des symboles des lois astronomiques. Il faut dire qu'au moment où parurent les *Monuments religieux*, l'*Origine de tous les cultes* n'avait pas encore cessé d'être à la mode. Les lettrés ne s'étaient pas encore lassés de ce système si savamment construit, si ingénieux, si spécieux malgré ses paradoxes à outrance, si bien ajusté aux idées de la critique philosophique de ce temps là. Les mythologues avaient délaissé Chompré pour suivre la nouvelle doctrine. Enfant du XVIIIe siècle, notre confrère n'avait alors aucune raison de se détourner de cette source. Il est même assez naturel qu'il y ait puisé abondamment comme il l'a fait. Ç'a été pourtant, du moins à ce qu'il semble, l'un des regrets de sa vieillesse. — Il s'en est raillé lui-même avec amertume, dans la personne de l'abbé Massol, un de ses contem-

porains, qui avait partagé son engouement pour la mythologie nouvelle :

« Le bon abbé, dit-il, avait lu l'*Origine des cultes*, et il croyait trouver la vérité dans cette immense réunion de citations tronquées, dans cet arsenal de tant d'erreurs dangereuses ; livre que l'on a abrégé, que l'on a réimprimé pour répandre, dans l'intérêt d'une faction impie et politique qui n'existe plus, les recherches d'un érudit qui croyait avoir renversé toutes les bases du christianisme, et dont on n'ose plus guère citer les recherches aujourd'hui (1). »

Quand il écrivait ces lignes, en 1858, il y avait déjà près de quarante ans que M. Dumège avait rompu avec Dupuis et son école. Ce fut, en effet, aux environs de 1815 qu'il devint un nouvel homme. Jusque-là, sollicité en sens divers par des principes contraires, il n'avait été encore qu'un antiquaire sans conviction, qu'un philosophe rétrograde. L'harmonie s'établit enfin dans son esprit, l'unité se fit dans sa nature. Dans ce temps de luttes ardentes, ce qui avait été possible sous l'Empire, ne l'était plus. Il n'était plus possible d'adorer les vestiges de l'ancien régime et de s'attaquer en même temps au sacerdoce. La logique des partis que la révolution a mis aux prises, ne l'eût pas souffert. Une telle inconséquence qui n'avait été qu'une inconséquence dans un ouvrage d'érudition, eût pris, en politique, un tout autre caractère, et se fût appelée d'un autre nom. D'ailleurs, aux yeux des hommes à qui la Restauration avait rendu le pouvoir et le crédit, un antiquaire ne pouvait passer pour un libéral. C'était un conservateur comme eux, un champion comme eux de la tradition et des saines doctrines ; ils traitèrent donc M. Dumège comme un des leurs. Des hommes considérables à divers titres, les marquis de Castellane et de Pavie-Fourquevaux, qui furent à Toulouse les derniers grands seigneurs, daignèrent lui faire des avances et voulurent bien l'admettre dans leur familiarité. Ces hautes relations dont il était fier, classèrent définitivement notre

---

(1) *Archéologie pyrénéenne*, tom. I, 2me partie, pag. 277.

confrère parmi les défenseurs du trône et de l'autel. Il n'eut aucun effort à faire, tant ses instincts étaient conformes à leurs instincts, pour s'assimiler leurs croyances, leurs opinions, leurs souvenirs, leurs passions, et disons-le aussi, leurs prétentions.

L'archéologie n'y perdit rien puisque notre confrère dut à sa conversion de comprendre l'importance historique de l'art du moyen âge. Sans délaisser les antiquités celtiques et romaines, pour lesquelles il eut toujours une prédilection marquée, il cessa de voir avec indifférence les sculptures et les constructions gothiques. Il y a plus, il éprouva pour elles, à la longue, cette admiration *sui generis* que nous avons tous plus ou moins essayé de ressentir, mais dont ceux-là seuls sont capables apparemment, qui se sont avisés qu'ils sont ou qu'ils pourraient être les descendants des croisés. Dès ce moment, M. Dumège ne cessa plus, nouveau Jérémie, de crier malheur dans le présent et dans le passé, sur les démolisseurs : sur le maire qui allait détruire les remparts et les portes de Toulouse ; sur le préfet de 1812 qui avait fait raser la tour carrée de l'hôtel Saint-Jean ; sur le directeur des Domaines qui avait abattu le cloître de Saint-Etienne et vendu aux enchères ceux de la Daurade et des Cordeliers. Remarquons, à ce propos, que ce n'est pas en 1793 que ces monuments sont tombés, c'est sous l'Empire, c'est sous la Restauration, sous des gouvernements conservateurs d'acte et d'intention, mais contraints pourtant de subir et d'appliquer la loi universelle qui a limité la durée des choses et condamné au néant ce qui n'a plus de raison d'exister. Ces ruines se faisaient pendant que M. de Montalivet demandait la description des abbayes et des anciens châteaux forts, et alors même que le nouveau Ministre de l'intérieur, M. Lainé, s'entendait avec l'Académie des Inscriptions pour donner suite, dans toute la France, à la circulaire de M. de Montalivet M. Dumège, qui avait négligé, comme nous l'avons vu, les instructions du ministre de l'Empire, fut chargé par les préfets de la Haute-Garonne, de l'Aude, du Tarn et de Tarn-et-Garonne, d'exécuter celle de M. Lainé. Il s'y appliqua

pendant plusieurs années, de 1815 à 1824, avec plus de zèle, peut-on dire, que de succès. — Il s'engageait, c'est justice de le rappeler, dans un pays inconnu où nulle voie n'était tracée, où ses guides, s'il prenait des guides, se trompaient et l'égaraient avec eux. — Il s'en fallait de beaucoup que l'archéologie gothique fût alors une science faite. Le temps était loin encore où MM. Jules Quicherat et Viollet-Leduc, — pour ne citer que des savants de premier ordre, — révéleraient le principe générateur de l'architecture et les secrets du symbolisme chrétiens. En 1819, M. Emeric David et tant d'autres en étaient encore à donner pour type à l'ogive l'arc que forment dans les « forêts du Nord, » les cimes rapprochées des grands arbres. Ces premiers archéologues dédaignaient d'employer les procédés de la science ou ne s'en avisaient pas. Ils expliquaient les monuments au gré de leur imagination, suivant des idées préconçues, ou par des rapports arbitraires avec des objets tous différents. Pourquoi M. Dumège eût-il été autre que ses contemporains? Il faisait ce qu'il voyait faire, interprétant les figurations du moyen âge et celles de l'époque gallo romaine, au moyen d'un même symbolisme, le symbolisme de Dupuis. Comme son maître Millin, il prenait pour des temples gaulois des monuments du XIIe siècle. Un serpent, qu'il se trouvât représenté sur un portail, à Montmorillon, ou sur un marbre antique dans l'église d'Oo, n'exprimait, à ses yeux, qu'une même idée. C'était, ici et là, l'emblème de l'Isis gauloise, de l'Isis astronomique, ou plus simplement de la lune. Malgré ces erreurs, à peu près inévitables alors, les années qui s'écoulent de 1819 à 1834, sont le beau temps de notre confrère.

Il n'y a certainement pas, dans le reste de sa vie, une autre période aussi brillante et aussi bien remplie. C'est alors qu'il commença à sortir de pair et à faire connaître son nom. Jamais, sans doute, les circonstances ne lui avaient été plus favorables, mais jamais non plus il n'avait montré une pareille facilité de travail, ni une plus grande activité. Les archives de la préfecture font foi qu'en moins de quatre années, il envoya au Ministre 14 volumes de texte et de dessins consacrés

à l'archéologie de nos contrées. Ces volumes n'ont pas été publiés et doivent être encore dans les cartons de l'Institut; je n'ai donc pas à en parler. Quels qu'ils puissent être, ils servirent bien notre confrère auprès de l'Académie des Inscriptions. Déjà les *Monuments religieux des Volsces Tectosages* lui avaient valu, en 1821, une première médaille d'or. Ses nouveaux ouvrages, qui furent presque tous distingués dans les concours, donnèrent aux académiciens une idée fort avantageuse de ses connaissances et de ses talents. Plusieurs se mirent en relations avec lui. M. Raoul-Rochette lui donnait des conseils; M. Petit-Radel le consultait.

Ces honneurs, auxquels vint s'ajouter, en 1834, une nouvelle médaille d'or, ces honneurs, qui établirent la réputation de notre confrère, suffiront-ils à la maintenir, ou plutôt l'ont-ils maintenue? Comment l'auraient-ils fait, puisque les ouvrages même de ceux qui les accordèrent ont déjà perdu, par le cours du temps, presque toute leur autorité? On le sait trop, c'est la destinée de ceux qui se consacrent à l'avancement des sciences de ne laisser après eux rien de durable. Ni leurs idées, ni leurs découvertes, ni leurs vues les plus utiles et les plus ingénieuses ne les gardent de l'indifférence publique. Leur mérite n'est bien connu que de l'historien qui les revoit à leur date et qui détourne sa pensée de ce qu'on a fait depuis eux, pour tenir compte seulement de ce qu'ils avaient à faire. Heureusement pour M. Dumège, il ne s'était pas fié, pour assurer la notoriété de son nom, au seul travail de son intelligence. Il a laissé deux établissements qui perpétueront sa mémoire, et dont l'un était déjà fondé quand il fut honoré pour la première fois d'une distinction académique : je veux parler de la galerie d'antiquités du Musée de Toulouse. Il en avait conçu l'idée, dès 1802, de concert avec M. Richard; ç'avait été même le principal objet de ses premières recherches. Lentement, durant tout l'Empire, il avait rassemblé les monuments qui devaient la composer. Il eût pu, dès le retour des Bourbons, réaliser un projet qu'il avait si fort à cœur, mais nombre d'antiquités étaient restées

dans les Pyrénées, qu'il importait de se procurer. Il avait donc repris ses explorations avec le titre nouveau d'Inspecteur des antiquités, mais dans un tout autre esprit qu'autrefois. Se croyant sûr d'être soutenu, il s'était présenté dans les communes, non plus en antiquaire, mais en conquérant. Plus d'une fois il essaya de prendre de force ce qu'on refusait de lui donner. Sa commission, à vrai dire, ne l'y autorisait nullement. En invitant « les sous-préfets, les maires et les citoyens à lui prêter secours pour le succès de ses recherches, » l'Administration n'avait entendu lui attribuer aucun pouvoir. Le Ministre, consulté, avait même déclaré que, quelque intéressants que fussent les restes du passé, il y avait quelque chose de plus intéressant et de plus respectable encore, à savoir, le droit de propriété; maxime d'homme d'État qu'un archéologue, assurément ne saurait ratifier. Notre confrère se garda bien de la prendre pour règle, et n'agit que suivant son penchant : ce ne fut pas toujours sans danger. Les paysans, qu'il ne ménageait guère, se montrèrent rarement de facile composition. Ceux de Cazaril-las-Pennes, notamment, qui attachaient à certains marbres inscrits, maçonnés dans les murs de leur église des idées superstitieuses, menacèrent même un jour de lui faire un mauvais parti. Malgré ces difficultés, il en vint à ses fins, grâce au concours d'hommes du pays qu'il s'était fait donner pour auxiliaires dès 1815, et qui négocièrent au lieu de lutter à son exemple. Moyennant quelques plâtres, quelques tableaux de piété que la ville s'empressa de fournir, ces habiles mandataires obtinrent et purent faire transporter à Toulouse un assez grand nombre d'objets précieux. Le chevalier des Echerolles, sous-préfet de Saint-Gaudens, qui avait pris en Italie le goût des antiquités, encourageait ces échanges, les provoquait même au besoin. C'est le chevalier des Echerolles qui découvrit dans le village d'Oo, et qui fit céder au Musée un marbre fort curieux, selon lui fort semblable aux pornographies de Pompeï, où M. Dumège vit d'abord une Isis, et qui représenterait, selon Raoul Rochette, Pyrenne, l'amante d'Hercule, « donnant le jour à un ser-

pent. » MM. de Rémusat et de Saint-Chamand, préfets, le maire M. de Villèle, ne se montrèrent pas moins empressés de concourir, par tous les moyens en leur pouvoir, à l'établissement de la galerie. Enfin, on vit les fruits de tant de soins et de tant d'efforts. En 1817, les statues, les mosaïques, les bas-reliefs, les autels votifs, les tombeaux, les colonnes milliaires, les inscriptions sépulcrales rassemblés pendant quinze ans, se trouvèrent installés et classés dans le cloître des Augustins, où le public fut admis à les visiter. M. Dumège fut nommé conservateur de cette galerie, œuvre de sa jeunesse, et qui fut l'objet de la sollicitude constante de sa maturité. De ce moment jusqu'à sa mort, pendant quarante-six ans, on peut dire qu'il n'a pas eu d'autre pensée que d'en accroître les richesses. En 1818, plus que jamais convaincu qu'un archéologue doit prendre son bien où il le trouve, il provoque le Bureau de l'École des arts et ses confrères de l'Académie, à demander au Préfet de faire transporter à Toulouse, par un coup d'autorité, les monuments qu'il n'a pu se faire céder. Il obtient que les maires soient déclarés responsables des objets qu'il leur aura signalés comme inspecteur des antiquités, et qu'il mettra sous leur garde. Il intéresse de ses recherches le Conseil général qui lui donne les moyens de les continuer. Il se fait donner par la Ville le mandat de traiter en son nom avec tous les détenteurs d'antiquités. Dans les départements qu'il explore pour se conformer aux instructions du Ministre, il prend note de tout ce qui lui paraît convenir à son Musée. Il découvre, dans l'Aude, et tente d'acquérir l'ancien tombeau de saint Sernin, que le chapitre de la basilique avait vendu à la paroisse de Saint-Hilaire, en 1545, après que Nicolas Bachelier eut achevé d'ouvrer une nouvelle châsse en argent. Enfin, une circulaire qu'il rédige, appelle l'attention des administrations locales sur les antiquités qu'elles possèdent ou qu'on viendrait à trouver dans leurs territoires. Si l'on veut bien songer qu'il n'est guère de communes de notre contrée que M. Dumège n'ait visitées, et où il n'ait, en quelque sorte, imprimé un caractère sacré aux épaves du

passé par la ferveur de son admiration pour elles, on s'accordera sans doute à lui faire honneur de la conservation de tous les monuments que le hasard a pu mettre au jour. C'est en ce sens qu'il est permis de lui attribuer l'exhumation de la villa romaine de Martres-Tolosanes, et des précieux bustes d'empereurs qui décorent aujourd'hui le cloître des Augustins. Il n'est pas probable, en effet, que, sans les mouvements qu'il se donna à la première nouvelle de cette découverte, les fouilles, dont il prit la direction, eussent été poussées si loin et continuées pendant quatre années; la ville de Toulouse n'eût pas songé spontanément à consacrer plus de 12,000 fr. à des travaux de déblai si hasardeux : elle obéit, en se montrant si libérale, à l'opinion, ou, pour mieux dire, elle subit l'influence toute-puissante des patrons de notre archéologue, j'entends du marquis de Castellane et du Maire, qui était alors M. de Montbel. M. Dumège avait gagné ceci à la Restauration, qu'un événement qui, vingt ans plus tôt, n'eût passionné que lui-même, avait été regardé comme affectant l'intérêt public. Certes, MM. de Montbel et de Castellane ont été des hommes éclairés; ni l'un ni l'autre n'encourent le reproche d'avoir été étrangers aux questions d'histoire, ni indifférents au bien de l'art. Il semble pourtant que, dans cette circonstance, ils cherchèrent moins à contenter leur goût qu'à servir leur opinion. Exhumer même des antiquités romaines, n'était-ce pas encore rendre hommage à l'esprit conservateur? Employer cette chose de tant de prix, l'argent, à sauver les restes trop dédaignés des vieux monuments, n'était-ce pas, en quelque sorte, prendre la tête du troupeau servile et ramener vers le passé le respect qui s'en allait?

C'était beaucoup d'avoir pour soi de pareils auxiliaires; ce n'était pas assez. Les grands résultats obtenus à Martres, grâce au concours du pouvoir, faisaient espérer des découvertes plus heureuses encore, si l'on jouissait toujours d'une pareille protection; mais la cause de l'archéologie n'était pas encore gagnée devant le pouvoir. La bonne tournure qu'elle avait prise tenait surtout au crédit de ses avocats. Qu'adviendrait-il d'elle

si elle venait à perdre ceux qui l'avaient jusque-là si vaillamment soutenue? Qui tiendrait tête à la bande noire? Qui écarterait des monuments de la noblesse féodale et de la foi catholique le marteau terrible des maçons spéculateurs? Si le cloître de Saint-Bertrand de Comminges était de nouveau menacé, qui demanderait grâce pour lui à l'autorité, quand M. Dumège ne serait plus là ? Qui avertirait, encore une fois, la ville de Moissac de ne pas jeter à bas les restes d'une abbaye, qui sont en même temps sa parure et les derniers témoins de son passé? La Société archéologique du Midi de la France doit son existence à ces appréhensions. Elle est l'héritière, et elle est restée jusqu'à présent la jalouse gardienne de la pensée de ceux qui la fondèrent en 1831, et qui furent, l'un, le marquis de Castellane, son premier Président, l'autre, M. Dumège, son premier Secrétaire général.

« Assez d'autres, avaient-ils dit dans leur discours d'ou-
» verture, se sont réunis pour détruire, liguons-nous pour
» conserver. Sentinelles vigilantes, que notre voix appelle sur
» les monuments qui nous restent la sollicitude de l'autorité...
» Hâtez-vous, s'écriaient-ils ailleurs, comme s'ils voyaient
» déjà ces mêmes monuments menacés de ruine... Hâtez-vous
» d'esquisser les formes si multiples et si inattendues de l'art
» gothique qu'aucun plan ne saurait révéler... Hâtez-vous,
» vous ne les retrouverez pas ailleurs. »

L'un et l'autre prêchèrent d'exemple. Les premiers volumes des actes de la Société archéologique sont pleins de leurs travaux. Entre autres études, M. Dumège y imprima, pour sa part, le mémoire qui lui avait valu la seconde médaille d'or dont j'ai déjà parlé. C'est une notice moitié poétique, moitié historique sur la ville d'Aigues-Mortes, dont je ne dirai rien, sinon qu'elle atteste la grande bienveillance que l'Académie des Inscriptions avait encore pour l'auteur en 1834. Je précise cette date, car elle est fatale dans la vie de M. Dumège. Elle indique, puis-je le dire sans regret, la fin de ce mouvement ascendant qui aurait conduit notre confrère au titre envié de correspondant de l'Institut. Elle marque le

déclin de cette lumière qui rayonnait de Paris sur lui, et qui le rendait visible à tous les yeux. Comment eut lieu cette catastrophe? — Il m'en coûterait de le rappeler par le menu. — Aussi bien tout le monde a entendu parler des deux Tétricus. Victime d'une mystification dont il y a plus d'un exemple, M. Dumège prit pour authentiques des sculptures et des inscriptions qu'on lui donnait pour trouvées à Nérac, dans les ruines d'une villa romaine. Son malheur ne vint pas d'avoir été trompé, le bas relief faisait illusion : il avait été fabriqué avec une connaissance si parfaite des procédés de l'art antique, que M. Mérimée lui-même, bien qu'averti, n'a pas voulu croire à une supercherie. L'auteur de cette décevante *Vénus d'Ille*, dont plus d'un archéologue s'est préoccupé, a cru reconnaître dans l'œuvre d'un élève de l'école de David, ce je ne sais quoi d'inimitable qu'imprime aux monuments l'esprit d'un temps et le génie d'une nation (1). Le malheur de M. Dumège fut de se tenir à son erreur, après même que l'Académie lui eut démontré la fausseté des inscriptions, qui impliquait celle du bas-relief, et de prétendre ramener à son sentiment les Letronne et les Hase. Cette persistance qui pourrait être une preuve de sa bonne foi, le fit soupçonner de complicité avec le faussaire et lui fit perdre tout d'un coup le fruit de trente ans de labeurs. Notre confrère s'est rendu plus tard à l'évidence; il a reconnu noblement dans son dernier ouvrage qu'il avait été abusé (2). Pour nous, qui venons de parcourir les mémoires de la Société archéologique, nous ne pouvons nous empêcher de déplorer qu'il n'y ait pas relu, en 1836, et qu'il y avait écrit deux ans auparavant (3). Il y aurait pris dès lors le faussaire sur le fait, et aurait assisté en quelque sorte à l'enfantement de la fraude. Il y aurait vu qu'alors on ne lui annonçait encore qu'une inscription de quelques lignes (l'autre en a plus de 40), et qu'on plaçait dans le char de triomphe, à côté des

(1) Notes d'un voyage dans le Midi de la France, p. 45 et suiv. M. Mérimée croyait que l'inscription seule était fausse.

(2) *Archéologie pyrénéenne*, tom. I, 3me partie, p. 539, 540.

(3) Mémoires de la Société archéologique, tom, I, pag. 403.

deux Augustes, une Victoire couronnante qui fut rejetée, quand on arrêta l'idée définitive de la composition.

A dater de cette époque, jusqu'à sa mort, la personnalité de M. Dumége s'efface. En vain son activité sera toujours la même, sa science deviendra plus parfaite, sa plume que rien n'arrête et ne lasse, rédigera pour notre Académie et pour la Société archéologique, plus de 80 mémoires : l'autorité qui s'attachait à ses premiers travaux lui fera désormais défaut. C'est qu'il n'est plus seul, que les temps héroïques de l'archéologie du moyen âge sont passés, et que, comme jadis pour l'archéologie romaine, l'ère de la critique est instituée. Un jour pourtant, après seize ans d'éclipse, lorsque les héritiers directs et légitimes de l'esprit de la Restauration reviennent pour un moment au pouvoir, le vieil athlète reparaît avec quelque éclat. Reprenant en 1849 un projet qu'il avait formé en 1822, à l'époque où il parcourait nos départements pour en décrire les antiquités, il se fait charger par M. de Falloux (1) « d'une » mission scientifique à l'effet de recueillir — je cite — les éléments d'une *Archéologie pyrénéenne*, dans les départements » de la Gironde, des Landes, des Basses-Pyrénées, du Gers, » des Hautes-Pyrénées, du Lot-et-Garonne, de l'Ariège, de » l'Aude, des Pyrénées Orientales, de l'Hérault, du Tarn, de » Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne. » Il entreprend, à plus de soixante-dix ans, de rassembler de manière à n'en former qu'un même corps, tous les résultats de ses études sur les anciens monuments de la Gaule méridionale. Nous avons les premières livraisons de ce grand ouvrage dont un de nos plus savants confrères (2) a dit : « Qu'il est regrettable qu'il soit inachevé. » Il faut regretter, en effet, que M. Dumége ne s'y soit pas appliqué plus tôt et qu'il ait consumé de longues années en des travaux tout différents. Ce n'est pas à dire que ces derniers travaux soient sans valeur. On consulte avec

(1) Voir l'arrêté de M. de Falloux, dans l'*Archéologie pyrénéenne*, tom. I, 3me partie, pag. 370.

(2) M. Barry.

intérêt, quand on ne regarde qu'à eux, les documents qu'il a ramassés dans son *Histoire des institutions de Toulouse*. Les notes et les additions qu'il a jointes à l'Histoire de Languedoc, ont de quoi satisfaire ceux qui croient devoir accuser dom Vaïssette d'indulgence pour les protestants. Mais ces deux ouvrages, toute laborieuse qu'en ait été la construction, ne portent pas la marque d'un grand travail d'esprit. Rien n'empêche qu'un jour un nouvel historien en tire à soi les éléments. Au contraire, l'Archéologie Pyrénéenne serait hors de toute atteinte, si dans de longues et patientes méditations, notre confrère en eût arrêté le plan et déterminé la structure, et si, le moment de l'exécution venu, il en eût encore éprouvé et choisi les matériaux. Ne lui reprochons pas de ne l'avoir pas fait : M. Dumège était pauvre. La dure nécessité de gagner de quoi vivre ne lui a jamais permis le recueillement. Les loisirs studieux, il ne les a jamais connus. Pendant soixante ans il a lutté contre le besoin sans jamais se décourager, et, chose vraiment admirable, sans songer sérieusement à renoncer à ses chères études pour exercer quelque emploi lucratif. Il voulut rester libre et il acheta sa liberté au prix d'un travail acharné. Ses ouvrages d'érudition, si nombreux pourtant, ne lui ont pris qu'une moitié de ses veilles ; la presse et les entreprises de librairie ont dévoré l'autre. S'il est possible de connaître ce qu'il a écrit pour la *Biographie Toulousaine*, le *Dictionnaire de la Conversation*, etc., on ne saura jamais tout ce qu'il a enfoui d'articles dans le *Journal de Toulouse*, dont il fut un moment rédacteur appointé (1) et dans d'autres feuilles périodiques. Voilà ce que devront avoir devant les yeux ceux qui écriront la vie de notre confrère. Là est l'honneur de l'homme et l'excuse de l'érudit.

Pour nous, quand nous considérons cette figure si expressive, ce grand front, ces yeux où l'intelligence rayonne et que quatre-vingts ans n'avaient pas amortis, songeant à ce qu'a fait M. Dumège, nous nous demandons ce qu'il aurait pu faire

(1) En 1815.

s'il était né en des temps moins profondément troublés. — Faites-le naître seulement en 1795 ; — au moment où s'ouvrirent les Lycées, il aura sept ans. Une éducation bien entendue développera et disciplinera ses brillantes facultés. Sa puissante mémoire apprendra à coordonner les notions qu'elle recueille, son esprit se fortifiera en s'exerçant à lutter avec le génie des anciens : les mathématiques, la philosophie et l'histoire lui donneront les qualités qu'elles communiquent à ceux qui ont commerce avec elles. Alors, s'il a subi l'influence paternelle, libre à lui de se consacrer à l'étude des deux antiquités ! Il sera plus grand que son objet : il dominera où il a servi, il sera un critique où il n'a été qu'un idolâtre. Les habitudes de sa pensée ne feront pas la loi à sa raison ; il ne s'engouera pas de l'ancien régime ; au contraire il aimera cette grande Assemblée Constituante qui a voulu faire couler à pleins bords l'égalité et la liberté. Ses ouvrages le mettront au rang de ceux dont il reçut des couronnes... On ne lui fera pas attendre jusqu'à soixante-dix ans la croix de la Légion d'honneur... Et s'il reste pauvre dans cette destinée imaginaire que nous lui faisons, ce sera pour que nous louions encore ce qui fait l'honneur de sa vie réelle : un dévouement absolu à la science et des mœurs d'une stoïque simplicité.

RAPPORT

DE LA COMMISSION DES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT [1]
(CLASSE DES SCIENCES),

Lu en séance publique, le 31 mai 1863 ;

Par M. TILLOL.

MESSIEURS,

Je viens, au nom de votre Commission de la classe des Sciences, vous rendre compte des travaux qui ont été soumis à notre examen. Les nombreuses communications que vous avez reçues, et dont quelques-unes présentent un véritable intérêt, attestent l'heureuse influence de vos concours annuels. Grâce à eux, des observations précieuses et qui constituent souvent un accroissement réel de connaissances, se produisent au grand jour; des machines ingénieusement construites, ou offrant quelques modifications importantes, se trouvent mieux et plus tôt connues, au grand avantage de tous.

Sans doute, parmi les communications qui vous sont faites, tant dans le domaine de la science pure que dans celui des applications, il en est qui trahissent dans leur auteur une ambition que le travail n'a pas suffisamment justifiée; dans ces circonstances même, l'action de l'Académie peut être utile ; car ses avis, dont la vérité n'exclut jamais la bienveillance, peuvent ramener les uns aux saines doctrines, et laisser entrevoir aux autres les déceptions qui les attendent dans la voie qu'ils ont adoptée.

Après un examen attentif, et une discussion approfondie

(1) Cette Commission se composait de MM. Gatien-Arnoult, Barry, Vitry, Clos, Larrey, *Membres du Bureau*, et de MM. Brassinne, Daguin, Filhol, Joly, Noulet, Leymerie, de Planet, Gaussail, et Tillol, *Rapporteur*.

des titres de chaque candidat, votre Commission vous a soumis le résultat de ses travaux. Vous avez bien voulu donner votre adhésion aux récompenses qu'elle a demandées pour les communications que je vais analyser.

Dans un Mémoire qu'il vous a adressé, M. Micholl s'est proposé de faire connaître un nouveau système de notation musicale, qui permet de réduire à quelques lignes l'échelle compliquée du mode en usage, et de supprimer la lecture difficile sur diverses clefs. Pour arriver à ce résultat, l'auteur représente par sept caractères distincts, les sept notes de la gamme; ces signes, écrits en ligne horizontale au-dessus et au-dessous de quelques lignes rouges, élèvent ou abaissent le diapason d'une ou de plusieurs octaves.

Les signes proposés sont d'une assez grande simplicité; mais il est douteux qu'ils offrent les avantages des chiffres pour indiquer les intervalles. Vous avez pensé néanmoins que les travaux de M. Micholl méritaient une récompense, et vous lui accordez une mention honorable.

M[lle] Bousquet, dont vous avez déjà reconnu le zèle et les soins pour l'industrie séricicole, vous a fait parvenir, cette année, de nombreux échantillons de graines de vers à soie. L'inspection microscopique à laquelle les a soumis notre honorable collègue M. Joly, permet d'espérer des résultats qui font trop souvent défaut à nos éducateurs.

L'Académie désire que M[lle] Bousquet trouve dans la médaille de bronze qui lui est accordée, la récompeuse des soins qu'elle apporte à une industrie, à laquelle elle s'est entièrement dévouée.

M. Lambert, sous-bibliothécaire de la ville, vous a adressé de nombreux exemplaires de la dreissène fluviatile, trouvés vivants dans le Canal du Midi. Cette moule d'eau douce, très-répandue dans l'Europe septentrionale, n'avait été signalée jusqu'ici que dans le nord de la France. Sa présence à Toulouse est donc un fait de géographie zoologique digne d'être remarqué.

M. Lambert trouvera dans la mention honorable que vous

lui décernez, un témoignage de la satisfaction qu'a causée son envoi.

Quelques communications qui se rattachent à l'archéo-géologie, sont venues ajouter plusieurs faits intéressants à nos connaissances paléontologiques.

M. le comte de Sambucy vous a envoyé une Notice relative à une caverne qu'il a explorée en 1862, et située près de Roquefort (Aveyron).

Une cavité plus petite, communiquant avec la caverne, renfermait dix squelettes humains, dont quelques-uns avaient une taille supérieure à celle des hommes de notre temps. L'auteur suppose que ces restes remontent à la plus haute antiquité, et sont ceux de victimes humaines immolées à une divinité barbare, qui aurait eu pour temple la caverne.

L'absence de toute alluvion ancienne, de débris d'animaux, ou de traces de l'industrie humaine, rend impossible une indication un peu précise de l'époque à laquelle vivaient ces individus. L'examen attentif de deux crânes remis au Rapporteur spécial, n'a pas permis davantage de préciser la date que l'on aurait intérêt à connaître. Les conclusions de l'auteur ne reposent donc que sur des conjectures, un peu audacieuses, comme il le dit lui-même; vous accordez néanmoins une mention honorable à M. le comte de Sambucy, pour son intéressante communication.

M. Trutat vous soumit, l'année dernière, une série d'épreuves photographiques, relatives à une éclipse de soleil observée à Toulouse en 1861. La médaille d'argent que vous lui décernâtes, fut un témoignage de votre haute satisfaction : une collaboration active à des travaux importants qu'il vous a été donné d'apprécier (1), a récemment appelé sur lui l'attention de l'Académie. D'un autre côté, il vous a présenté en son nom, une étude intéressante sur la grotte de Bruniquel (Tarn-et-Garonne). La description qu'il donne de cette caverne, l'examen des débris qu'elle renferme, des traces manifestes de

(1) MM. Garrigou, Trutat, et H. Filhol.

l'industrie humaine au milieu des dépôts ossifères, l'ont amené à penser, qu'à une époque très-reculée, cette grotte a dû servir d'habitation.

La précision des découvertes de M. Trutat, dans un lieu plusieurs fois exploré, a paru mériter une médaille d'argent que vous lui décernez.

M. Gaillard, pharmacien à Mauléon (Hautes-Pyrénées), a envoyé plusieurs fossiles, parmi lesquels la Commission en a distingué quelques-uns qui offrent une certaine importance. Elle a remarqué une demi-mâchoire de *Dinotherium giganteum*, avec deux dents molaires dans un état de conservation que présentent rarement les débris du gigantesque pachiderme.

Une seconde pièce du même envoi consiste dans une portion de mâchoire qu'il est facile de reconnaître, comme appartenant au *Tapirotherium*, genre établi par M. Lartet, et assez répandu au pied des Pyrénées centrales.

La partie la plus intéressante est incontestablement une forte défense, ou canine, qui a dû appartenir à un énorme sanglier. M. Lartet a trouvé dans l'examen de cet important fossile, des raisons suffisantes pour maintenir la distinction spécifique du *Sus Doati*, fortement ébranlée dans son esprit.

L'opinion de l'éminent paléontologiste aurait déterminé le vote de la Commission, s'il eût été douteux. Elle vous a proposé d'accorder à M. Gaillard une médaille d'argent; vous avez accepté ses conclusions.

Vous avez reçu de M. Fourcade, de Luchon, des fossiles que la Commission a examinés avec un vif intérêt; ce sont des Orthocères, des Scyphocrinites et plusieurs espèces de Mollusques acéphales et gastéropodes qui ont été rencontrées dans les environs de la station thermale. Cette découverte présente une grande importance géologique, puisqu'elle permet d'assigner une commune origine, d'un côté, aux schistes noirs et aux calcaires du nord de Luchon, et de l'autre, aux calcaires à orthocères de Marignac et du bassin de Saint-Béat.

Déjà, lorsqu'il avait fallu classer les terrains anciens des environs de Luchon, et leur assigner une couleur sur la carte

géologique du département, M. Leymerie, guidé par des considérations générales de géologie pure, avait été amené à donner aux terrains de Luchon la teinte qu'il avait déjà appliquée aux cálcaires du bassin de Saint-Béat.

La découverte de M. Fourcade vient confirmer par des faits ce qui n'était qu'une hypothèse, provoquée par une remarquable intuition géologique.

La minéralogie doit aussi à M. Fourcade quelques découvertes précieuses, dont il est juste de lui tenir compte; ainsi le premier il a signalé à Montauban, près Luchon, la présence de la Gédrite, qui jusqu'ici n'avait été rencontrée que près de Gèdre (Hautes-Pyrénées), où la découvrit M. le comte d'Archiac.

Plus récemment, il a eu la bonne fortune de signaler, près de Saint-Mamet, l'émeraude commune ou béryl. C'est le second exemple réellement acquis de la présence de ce minéral dans les Pyrénées. La première découverte en ce genre est due à M. Leymerie. Il y a déjà plusieurs années que l'habile explorateur des Pyrénées, dans une excursion près de Macage, a détaché d'un filon de quartz un prisme régulier, à six pans de trois centimètres de longueur, dont la forme cristalline indiquait une belle émeraude commune.

L'envoi de M. Fourcade comprend, en outre, plusieurs roches amphiboliques qu'on n'avait pas encore rencontrées, et quelques roches connues qui présentent, dans leur structure, des particularités remarquables. La Commission a été heureuse de constater les découvertes importantes dues à M. Fourcade, et elle vous a proposé d'accorder à ce naturaliste distingué une médaille de vermeil; vous avez bien voulu prendre sa demande en considération, et la médaille est décernée.

L'Académie n'a sans doute pas perdu le souvenir d'une communication intéressante qui lui fut faite, l'année dernière, relativement à la grotte du Portel. M. Troyes vous donnait une description détaillée de cette caverne, qui alors était explorée scientifiquement pour la première fois. Il vous faisait connai-

tre les divers ossements qu'il avait recueillis à la surface du sol ou à une certaine profondeur. On reconnaissait parmi ces débris des restes du *grand ours des cavernes*, du *chien*, du *loup*, du *renard*, du *renne*, et d'un ruminant de moyenne taille qui pouvait avoir été un *antilope*. Quelques fragments de poterie grossière sans vernis, et des instruments très-primitifs, étaient mêlés à la couche ossifère, qui ne renfermait aucune trace de restes humains.

Depuis sa première communication, M. Troyes a repris ses recherches dans la caverne du Portel. Elles ont confirmé le résultat des premières, et ont ajouté, en outre, quelques nouveaux faits qui offrent une certaine importance. Ainsi, dans une partie inexplorée d'un couloir, il a trouvé dans la couche terreuse de 10 à 20 centimètres de profondeur, des ossements humains représentés par un petit nombre de métacarpiens et de métatarsiens, mêlés à des ossements revenant à la plupart des espèces déjà citées. Avec ces restes organiques, se trouvaient de nombreux instruments en pierre et en os, analogues à ceux que les archéologues du Nord et de la Suisse rapportent à l'âge de pierre.

Ainsi, les nouveaux faits acquis par M. Troyes l'ont confirmé dans l'opinion qu'il avait formulée après ses premières recherches, à savoir, que la grotte du Portel fut fréquentée par l'homme dès la période la plus ancienne de son établissement dans les Pyrénées. Néanmoins, M. Troyes ne se croit pas autorisé à conclure de tous ces faits la contemporanéité de l'homme avec les divers animaux dont il a retrouvé les débris.

L'Académie approuve cette réserve prudente, et elle accorde à M. Troyes une médaille de vermeil.

La Commission n'a pas oublié que vos médailles ne sont pas seulement réservées aux communications qui émanent d'hommes spécialement dévoués à la science; vous avez voulu que, sur une foule de points, vos récompenses fussent accessibles à tous ceux que l'amour du travail, la patience et la sincérité, mettent en rapport avec vous. A ce titre, nous venons vous recommander M. Vincent Munié, d'Ussat-les-Bains

(Ariége) ; c'est un de ces ouvriers plus curieux qu'instruits, toujours utiles aux savants qui explorent les localités qu'ils habitent. Ainsi M. Munié se plaît à désigner le gisement des fossiles qu'il connaît, et à guider sur tous les points où se trouvent quelques faits intéressants à observer.

Il vous a fait parvenir, par l'intermédiaire de M. Noulet, des ossements qu'il a recueillis dans l'exploration des cavernes de Lombrives et des Eglises. Ils sont venus confirmer plusieurs faits qui vous étaient déjà signalés.

Vous décernez à M. Munié une médaille de bronze.

La mécanique appliquée a fourni à votre Concours plusieurs machines qui, à des titres divers, ont fixé l'attention de la Commission. M. Alba, orpailleur de l'Ariége, vous a présenté le modèle d'un appareil destiné au lavage des sables aurifères. Un système de châssis diversement inclinés permet de séparer rapidement la partie utile, et de l'amener sur un plan incliné recouvert de drap qui arrête les paillettes d'or.

Cet appareil est conçu avec intelligence. Les orpailleurs trouveront dans son emploi un travail moins pénible, et un notable accroissement dans leur gain de chaque jour.

La Commission a reconnu aussi que la recherche des métaux précieux, dans les sables aurifères, pourra être facilitée par l'emploi de cet appareil. C'est grâce à lui que M. Filhol a pu constater récemment la présence de l'argent dans les sables de l'Ariége.

L'Académie approuve l'appareil de M. Alba, et elle lui accorde une médaille d'argent.

M. Privat, de Toulouse, vous a présenté un modèle de chaudière à vapeur qui se recommande par des modifications neuves et importantes Il faudrait dépasser les bornes d'un Rapport général, et descendre dans tous les détails techniques, pour faire connaître les modifications que notre compatriote a introduites dans la construction des chaudières tubulaires Nous ne saurions cependant passer sous silence plusieurs points qui caractérisent d'une manière spéciale la machine de M. Privat. Un double retour de flamme et une enveloppe extérieure dans

laquelle circulent les produits de la combustion avant de s'échapper dans l'air, permettent d'utiliser le calorique jusqu'à la dernière limite. La surface de chauffe est notablement augmentée ; un serpentin, placé dans la boîte à fumée, et en contact avec la flamme à son premier passage, enlève à la vapeur l'eau qu'elle aurait pu entraîner dans les cylindres ; une cheminée d'appel supplémentaire active le moment de la mise en pression ; la mobilité du foyer et des tubes favorise au plus haut degré l'entretien et les réparations de la machine. Le modèle qui a été examiné par la Commission a paru présenter tous les avantages qu'une étude plus complète de l'appareil a pleinement confirmés.

L'Académie accorde à M. Privat une médaille de vermeil.

M. Cardailhac, inventeur d'un pétrin mécanique qui fut l'objet d'un rapport favorable inséré dans les Mémoires de l'Académie, vous a soumis, cette année, une machine destinée au lavage des blés.

Une grande simplicité dans la combinaison des divers organes distingue cet appareil, dont l'utilité doit intéresser au plus haut degré.

Le blé est versé dans une cuve métallique qui reçoit un courant d'eau dans la partie inférieure. Il est vivement agité dans la masse liquide au moyen d'un arbre vertical armé de bras. Les matières étrangères remontent en partie à la surface, et se déversent par-dessus les bords de la cuve. La terre désagrégée est réduite en bouillie et chassée au dehors.

Le grain, une fois lavé, passe avec l'eau dans un canal incliné. Des barrages, ingénieusement disposés, arrêtent les pierres et laissent arriver le blé purifié au fond d'un cylindre vertical, où il se sépare de l'eau complétement.

Il est alors saisi par des ailettes rangées en spirale autour d'un arbre vertical ; un mouvement rapide de rotation imprimé à l'arbre projette le grain dans la partie supérieure du cylindre, et le fait arriver dans une enveloppe en tôle percée de trous ; des palettes mues avec une grande vitesse le ventilent énergiquement pendant sa chute vers le bas de l'appareil.

Le blé, privé alors de la plus grande partie de l'eau qu'il avait absorbée dans la cuve, est puisé par des godets qui le transportent dans un cylindre horizontal; à sa sortie, il est saisi par une vis sans fin qui le conduit au point où on veut le recevoir.

Toutes ces opérations s'exécutent avec une grande régularité et une remarquable perfection. L'inspection des eaux qui ont servi au lavage, les détritus de toute sorte qui exsudent à la périphérie des tôles percées des cylindres, indiquent les services que peut rendre la machine de M. Cardailhac pour l'assainissement des blés.

Les farines données par les grains qui ont été soumis à ce lavage présentent une blancheur que l'on ne rencontre pas dans celles que fournissent les grains épurés d'après l'ancien système. Leur valeur commerciale est notablement accrue.

Les longs services rendus à l'industrie meunière par M. Cardailhac, la haute utilité de sa machine à laver, déterminent l'Académie à décerner à l'ingénieux mécanicien une médaille de vermeil, avec éloges.

Ici, Messieurs, se terminerait la tâche que les règlements assignent à votre Rapporteur, si, par une bonne fortune, un de vos correspondants ne vous eût présenté un travail que la section de médecine est en droit de revendiquer comme un honneur pour elle.

Dans la séance du 16 mars dernier, M. le docteur Armieux a lu un travail intéressant sur un cas de dégénérescence fibro-osseuse de la rate, qu'il a été à même d'observer à l'Hôtel des Invalides à Paris.

Il s'agit d'un officier, âgé de soixante-dix ans, doué d'une obésité monstrueuse, atteint de pneumonie, affection compliquée de symptômes cérébraux graves et promptement mortels. L'autopsie révéla les désordres les plus variés et les plus inattendus. Après les avoir décrits avec soin, M. Armieux s'arrête à une altération singulière de la rate, et il en fait le sujet de son Mémoire.

Cette altération consiste dans une transformation du tissu

propre de la rate, qui a, en partie, disparu pour faire place à une tumeur blanche, fibreuse, dans les interstices de laquelle s'est accumulée une notable quantité de matière osseuse.

La nature de cette dégénérescence est parfaitement démontrée par M. Armieux. L'emploi judicieux du microscope et l'analyse chimique ne laissent aucun doute à cet égard. C'est bien là une transformation hétérogène, complexe, une accumulation insolite du tissu fibreux et de matière osseuse dans l'organe splénique.

M. Armieux donne une description exacte et complète de cette altération organique. Forme, volume, dimension, poids, couleur, rien n'est omis de ce qui peut préciser cette lésion pathologique et en faire un cas nouveau dont il enrichit la Science.

Et en effet, les recherches bibliographiques auxquelles il s'est livré ne lui ont fait découvrir aucun cas semblable au sien. Il y en a d'analogues dans Morgagni, Haller, Baillie, dans les auteurs allemands; mais il existe entre eux et celui de M. Armieux des différences de texture et de dimension assez notables. En outre, la précision manque dans la plupart des cas cités. Aucun n'a été étudié d'après les méthodes histologiques nouvelles; un seul a été analysé chimiquement.

Si la communication de M. Armieux s'était bornée là, elle aurait produit un fait intéressant, mais stérile. Votre correspondant n'a pas voulu mériter ce reproche, et il est entré résolûment dans la voie des interprétations et des réflexions que ce fait peut inspirer. Il a cherché à en dégager les données théoriques et pratiques qu'il était légitime d'en tirer.

Après un exposé sommaire de ce que la physiologie connaît des fonctions obscures de la rate, l'anatomie normale de sa structure, la pathologie de ses maladies, M. Armieux recherche quelles sont les altérations de l'organe splénique qui ont des rapports avec le cas qui lui appartient.

Il considère successivement l'état physiologique et pathologique des sujets qui ont été atteints. L'âge, la profession, le sexe, les causes hygiéniques extérieures qui ont pu influer

sur le développement de l'affection. Enfin, il passe en revue les maladies concomitantes et les lésions simultanées qui ont été signalées par les auteurs.

De cette étude comparative il ressort que les altérations fibro-osseuses de la rate peuvent reconnaître deux causes : ou une contusion directe de l'organe, produisant une irritation et une accumulation du tissu fibreux, dans les mailles duquel vient bientôt s'ajouter le phosphate calcaire, ou bien une inflammation spécifique de cause interne, se portant sur l'enveloppe fibreuse de l'organe, et y produisant le même effet.

En définitive, il s'agit, dans les deux cas, d'une suractivité de la circulation, et d'un dépôt anormal des éléments fibreux et osseux. Les contusions de la rate étant difficiles à admettre, et d'ailleurs faciles à signaler, il faut adopter la cause interne. M. Armieux n'hésite pas à déclarer que cette cause est de nature rhumatismale, par analogie avec les effets que le vice rhumatismal produit dans d'autres organes.

On comprend toute la portée pratique d'une telle déduction, et l'enchaînement des idées qui amène cette conclusion paraît logique et convaincant. Il y a réellement plus qu'une hypothèse, et sans être affirmatif, M. Armieux a le droit d'en appeler aux observations ultérieures pour confirmer sa manière de voir. C'est là une voie nouvelle qu'il indique et recommande aux recherches de ses confrères.

Vous avez chargé M. Gaussail de vous rendre compte du Mémoire de M. Armieux et d'en apprécier le mérite. Voici en quels termes notre honorable collègue termine le rapport qu'il vous a présenté :

« Dans la partie descriptive de son travail, M. Armieux se montre, comme anatomiste, familiarisé avec tous les moyens d'investigation de la science moderne. Dans la partie analytique et synthétique, il se révèle comme clinicien exercé, possédant des connaissances étendues, acquises par des études sérieuses, mûries par la méditation. »

« M. Armieux nous promet des travaux plus importants en-

core : nous prenons acte de cet engagement ; notre Confrère en connaît la valeur ; il n'y faillira pas. »

La Commission a été unanime pour décerner à l'auteur du Mémoire qui vient d'être analysé, une médaille de vermeil. Vous avez ratifié par votre vote une récompense à laquelle M. Armieux nous paraît avoir tous les droits.

Tel est, Messieurs, le résumé que j'avais à vous présenter sur les travaux de votre Commission. Il atteste l'influence morale que vous exercez. Les communications qui vous sont faites se rattachant à toutes les parties de la science, venant de tous les rangs de la société, vous prouvent l'activité de la vie intellectuelle de notre province. Vous servez de ralliement; vous êtes acceptés comme juges de toutes les recherches; regardés comme les protecteurs immédiats de toutes les découvertes scientifiques ou industrielles ; vous tendez enfin à contrebalancer cette puissance de la capitale à tout absorber, richesse et intelligence.

RAPPORT

DE LA COMMISSION DES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT (CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES) (1),

Lu en séance publique, le 31 mai 1863;

Par M. Gve DE CLAUSADE.

Messieurs,

Lorsque notre Académie, cédant à une heureuse pensée, inaugura le Concours annuel des médailles d'encouragement, elle eut une juste confiance dans l'émulation qu'il exciterait parmi nous. Son appel aux hommes d'étude et aux amis désintéressés de la science qui lui viennent en aide par la communication de leurs découvertes, obtint un accueil favorable, dans cette belle région du Midi, dont Toulouse n'a pas cessé d'être la capitale. Chaque année nous avons vu se présenter au concours des travaux utiles, laborieusement accomplis dans le silence du cabinet, et qui n'attendaient souvent pour toute faveur que d'être signalés par nous à l'attention publique. Ce témoignage d'approbation, consacré par une médaille ou tout au moins par une mention honorable, est une récompense bien modeste, mais elle suffit à ceux qui aiment l'étude pour elle-même, car ils savent que, grâce à elle, leur livre, comme celui de Martial, n'ira pas seul à la ville (2).

Le Concours de 1863 n'est inférieur à ses devanciers, ni

---

(1) Commissaires : MM. Gatien-Arnoult, Barry, Vitry, Clos, Larrey, *Membres du Bureau;* Astre, Baudouin, Hamel, Molinier, Vaïsse, de Clausade, *Rapporteur.*

(2) .... *Sine me cursurus in urbem,*
Parve liber...............

Martial, *Epigram.* lib. III, 5.

par le nombre des envois, ni par l'importance des communications. Il confirme de plus en plus l'utilité de ces joutes de l'esprit, dont l'imagination ne fait pas seule les frais, et qui, s'appuyant sur des bases plus solides, souvent inexplorées ou méconnues, permettent de recueillir des moissons nouvelles dans le champ de la science.

Plusieurs lauréats des précédents Concours nous reviennent cette année avec des œuvres de mérite. Ils semblent avoir voulu prouver par là que les encouragements de l'Académie ne sont pas comme la bonne semence égarée par l'autan sur un sol stérile, mais au contraire qu'ils fécondent les intelligences en les provoquant à l'étude, et les excitent par cela même à produire des fruits plus mûrs et plus abondants.

La lecture des ouvrages soumis à l'examen de la classe des Inscriptions et Belles-lettres, témoigne que dans nos contrées méridionales les études historiques sont particulièrement en honneur. A l'exemple de ce qu'on observe de toute part, les travaux de l'érudition ont chez nous aussi pour but essentiel d'expliquer jusque dans ses détails les plus intimes, le passé de la vieille France, à l'aide des monuments et des documents écrits.

Peu de provinces étaient aussi favorisées que la nôtre, lorsque se manifesta cette louable ardeur pour compléter les œuvres de nos historiens. Au-dessus de toutes brillait dans sa solennelle magnificence l'*Histoire genérale de Languedoc* qui embrasse l'histoire du Midi tout entier. C'était le fondement inébranlable sur lequel il fallait bâtir; le point de départ des excursions à entreprendre. On n'y manqua pas, et de jour en jour de nouvelles découvertes révélèrent de nouveaux horizons. Un péril était à craindre toutefois, c'était un excès de zèle pour combler des lacunes parfois incertaines, une témérité audacieuse pour signaler quelques taches dans ce soleil resplendissant qui éclaire l'histoire du Languedoc. Nous ne savons pas si dans cette aspiration à dire plus et mieux que leurs devanciers, certains ne furent pas aveuglés par l'espoir de se grandir d'autant plus qu'ils auraient fait, ou cru faire la leçon

à de plus illustres maîtres ; nous savons seulement, pour ne parler que de Dom Vaissete, le premier entre tous, que son autorité ne cessera jamais d'inspirer en sa faveur une présomption respectueuse. Mais elle n'est pas nécessairement infaillible, et l'on a dû profiter après lui de ressources qu'il n'eut pas à sa disposition, ou dont il n'aurait pas cru devoir faire usage pour son Histoire générale On veut aujourd'hui tout scruter, tout approfondir, et ramasser toutes les miettes de l'histoire. Les travaux présentés à ce Concours prouveront que souvent cela peut être un labeur utile. Ils auront, en outre, le mérite de hâter l'époque où les dépôts d'archives ne gardant plus leurs secrets, des monographies éclairées de l'esprit de la critique moderne auront élucidé les questions les plus obscures de l'histoire locale, et tracé un tableau plus complet des institutions publiques, et de la vie privée de nos ancêtres.

Avant d'aborder cet ordre de travaux, nous avons à parler de quelques débris de l'antiquité que le hasard a fait découvrir, et qui ont été adressés à l'Académie. Nous n'en dirons que peu de mots, parce qu'ils sont d'une importance assez secondaire : il n'en serait pas de même sans doute, si une plus grande publicité donnée à nos Concours avait permis d'y attirer un nombre plus considérable de découvertes.

M. Izard, instituteur primaire à Villefranche (Haute-Garonne), nous a communiqué, l'année dernière, des médailles trouvées dans l'ancien pays de Lauraguais ; l'Académie l'a remercié déjà de son zèle, en lui accordant une mention honorable. Cette année il a fait un second envoi de médailles qui sont malheureusement sans intérêt. En accordant à M. Izard un rappel de mention honorable, l'Académie voudrait témoigner à tous, notamment aux instituteurs primaires qui sont si bien placés pour profiter de ses avis, combien il importe de sauver de la destruction les vestiges du passé confiés à la terre, et qu'elle nous rend chaque jour.

Une des localités des environs de Toulouse, où les découvertes ont été les plus nombreuses et ne discontinuent pour ainsi dire pas, est Blagnac, village baigné par la Garonne,

voisin d'un amphithéâtre et doté de thermes dont les baignoires de marbre servent encore à des usages domestiques. Les récentes découvertes de médailles qui nous viennent de ce côté ont été faites non loin de la voie romaine qui traverse la plaine de Blagnac dans la direction du Sud-est au Sud-ouest, c'est-à-dire de Toulouse à Aussonne. Ces médailles de bronze étaient renfermées dans un vase de terre cuite qu'on a brisé, selon l'usage en pareil cas. Distribuées à des enfants, elles auraient été infailliblement perdues de nouveau sans la prévoyance d'un ouvrier passementier de Blagnac, M. Bernard Lavagne, qui les retira toutes d'entre les mains de ces enfants, et les remit à M. Lavigne de qui nous les tenons. Dans ce lot, sont comprises 170 médailles romaines de Gallien, de Claude le Gothique et de Constantin, c'est-à-dire de la fin du IIIe siècle de notre ère et du commencement du IVe. Cette dernière époque fixe la date du vase enfoui dans la terre. L'Académie remercie M. Lavigne de son envoi, et accorde à M. Bernard Lavagne une médaille de bronze avec éloges.

Les travaux de la ligne du chemin de fer de Saint-Simon à Foix, exécutés pour le passage à niveau du chemin de Clermont à Labarthe, ont mis à découvert plusieurs vases de terre cuite qui tous, à l'exception d'un seul, ont subi le sort de celui de Blagnac. Des squelettes au nombre de 70 à 80, les uns isolés, les autres rapprochés entre eux et enfouis à une profondeur d'environ un mètre et quelquefois plus considérable, avaient chacun auprès de leur crâne un vase pareil à celui qui a été présenté à l'Académie. Ce vase, d'une poterie commune, d'une forme ronde et écrasée, était destiné aux ménages les plus modestes. Une anse est placée du côté opposé au bec qui est protégé intérieurement par une cloison, afin d'empêcher le liquide de s'écouler trop vite. Un grand nombre de vases semblables ont été découverts aux environs de Montauban ; aussi est-il probable que la poterie où ils se fabriquaient était voisine de cette localité et des bords de la Garonne. Ce vase d'un galbe pur appartient aux derniers temps de l'époque gallo-romaine ; il a été présenté au Concours par M. Caucal,

surveillant des travaux du chemin de fer de l'Ariége, qui a obtenu une médaille de bronze.

Les fouilles pratiquées pour le chemin de fer des Pyrénées à travers la plaine de Valentine, ont fait découvrir dans un champ, appelé encore le *Champ de la Mort*, un grand nombre de petites urnes cinéraires qui ont été brisées, toujours dans l'espoir d'y trouver un trésor. Une seule de ces urnes, de forme arrondie et reposant sur un pied grêle, a pu être recueillie par M. l'abbé Roquebert, vicaire de la paroisse de Saint-Sernin de Toulouse. Elle est d'une poterie noire et commune, sans son opercule ou couvercle, et remplie à pleins bords de cendres et d'ossements calcinés. Cette urne du cimetière romain était encadrée entre quatre pierres, selon l'usage adopté par les pauvres gens qui n'avaient pas un columbarium à leur disposition. L'Académie a décerné une mention honorable à M. l'abbé Roquebert. En même temps, elle a exprimé le vœu qu'on surveillât avec la plus grande attention les découvertes qui pourront se faire à Valentine, parce que cette localité est particulièrement riche en souvenirs de l'occupation romaine.

Nous avons hâte d'en venir aux communications d'une autre nature, à celles qui portent l'empreinte d'une œuvre personnelle et témoignent, non-seulement de la sympathie pour la science, mais d'une aptitude spéciale de la part des concurrents. Comme transition aux compositions écrites, M. Mareys, instituteur primaire de la commune de Grazac, dans le canton de Rabastens-sur-Tarn, nous offre une grande feuille de dessins coloriés qui reproduisent des fragments de peintures murales dans le style gothique. La richesse des arabesques, l'éclat des couleurs et la naïveté des sujets charment d'autant plus les regards qu'ils sont des spécimens d'une découverte artistique de la plus grande valeur. On sait qu'en 1860, on retrouva dans l'église de Notre-Dame-du-Bourg de la ville de Rabastens, des peintures murales infiniment curieuses qui avaient disparu depuis des siècles sous une épaisse couche de badigeon. Une inscription en faisait remonter la date certaine à 1318. On sait peut-être aussi, mais on ne nous refusera pas

le plaisir de le rappeler, qu'un zèle pieux créa immédiatement des ressources pour restaurer ces peintures du XIVe siècle et d'autres plus anciennes encore qui avaient recouvert l'intérieur de l'église en son entier. M. Engalières, un artiste de mérite, devenu Toulousain par adoption et par des souvenirs de famille, achève en ce moment cette restauration, pour laquelle il n'a pas toujours suffi de raviver des couleurs primitives, mais qu'il a fallu parfois rendre plus complète en s'inspirant du style des peintures conservées.

M. Mareys a voulu garder le souvenir de quelques-uns des principaux sujets qui décorent le chœur de l'église de Notre-Dame du Bourg. Ce travail, remarquable par l'exactitude du dessin et la fidélité des couleurs, a obtenu les éloges unanimes de l'Académie, et a valu à son auteur une médaille d'argent. Les spécimens si habilement reproduits par M. Mareys font regretter qu'il n'ait pas eu le losir de former un album complet des anciennes fresques de l'église de Rabastens, et de faciliter ainsi la publication d'une œuvre utile pour l'histoire de l'art.

Nous passons à l'examen des compositions littéraires, avec le désir d'être bref; mais nous craignons que l'importance des travaux présentés au Concours ne nous entraîne au delà des limites que nous ne voudrions pas franchir.

M. le docteur Buzairies, de Limoux, a déjà obtenu deux médailles à nos Concours, pour des *Recherches historiques sur les comtes de Carcassonne*, et pour des *Recherches historiques sur le comté et les comtes de Rasez*. Le succès oblige aussi bien que la reconnaissance, et M. Buzairies, qui ne l'ignore pas, nous revient cette année avec des *Recherches historiques sur le Kercorbez et le pays de Sault*. Ces trois opuscules s'enchaînent par la nature de leur sujet. Le Kercorbez et le pays de Sault sont deux territoires limitrophes, situés au midi du comté de Rasez, qui forme aujourd'hui l'arrondissement de Limoux, dans le département de l'Aude. Ce comté, créé par Charlemagne après avoir chassé les Sarrasins de ces lieux, tomba dans la suite au pouvoir des comtes de Carcassonne. Les

recherches antérieures de M. Buzairies ont en quelque sorte pour complément ses recherches actuelles sur le Kerkorbez et le pays de Sault, seigneuries particulières détachées des domaines des comtes de Rasez. La première a pour ville principale Chalabre, et la seconde Belcaire, chefs-lieux de canton de l'arrondissement de Limoux.

M. Buzairies éclaire diverses questions relatives à la géographie de l'ancienne Gaule et de la France féodale, ainsi qu'à la chronologie, jusqu'à présent fort confuse, des seigneurs de cette partie du Languedoc. Esprit investigateur et méthodique, il se met résolûment à la poursuite des textes, les rapproche et les commente, afin de découvrir, à travers les faits généraux qui forment le tissu de l'histoire nationale, la suite des faits secondaires, des dates et des noms propres qui appartiennent plus spécialement à l'histoire locale.

Le Kerkorbez n'a été mentionné dans les chartes qu'à partir du XIe siècle. Roger Ier, comte de Carcassonne, avant d'entreprendre un second voyage à Rome, vers l'an 1002, fit un testament par lequel il donna à Raymond son fils ses droits sur le pays de *Queirecourbe.* Dom Vaissete a traduit ainsi (tome II, p. 136) les mots : *Convenientia de Cairo curbo cum Cairo curbense* (tome II, pr., p. 160.

M. Buzairies, au lieu d'écrire Queirecourbe, ou mieux encore Cairecourbe, ce qui aurait permis de remonter facilement à la source étymologique, a adopté la rude forme de Kercorb, qui se lit aussi dans certains actes, afin de se ménager, à ce qu'il semble, les moyens d'attribuer à ce nom une *origine celtique et peut-être même ibérienne* (1).

Les étymologies proposées ou acceptées par M. Buzairies laissent quelquefois prise à la critique. Cependant, il est juste

---

(1) M. Buzairies essaie de corroborer l'opinion émise depuis peu par un historien du pays de Foix, d'après laquelle le pays de Kercorb aurait été primitivement habité par une tribu celtique du Midi de la Gaule, que Pline désigne sous le nom de *Bercorates*, et dont les géographes ont en vain cherché l'emplacement; ses conjectures sont loin d'être fondées.

Une fois lancé dans le champ des étymologies les plus lointaines et les

de reconnaître que plusieurs d'entre elles, relatives à des localités du pays qu'il étudie, ont été définitivement résolues, et qu'après ses recherches, diverses erreurs signalées par lui ne pourront plus se reproduire.

Le petit nombre de chartes qui parlent du pays de Kercorb est circonscrit entre l'an 1002, où Roger I[er], comte de Carcassonne, fit le testament dont nous avons parlé, et l'an 1227. A cette dernière époque, Raymond-Trencavel II, fils du comte de Carcassonne et de Béziers dépossédé de ses domaines par la croisade contre les Albigeois, était rentré en possession de son héritage, et il voulut s'assurer la protection du comte de Foix en lui donnant, par la Charte de 1227, ses terres du Rasez et du pays de Chercorb. Il ne put jouir en paix de la puissance éphémère qui lui avait été rendue, grâce à un de ces élans généreux dont le patriotisme méridional donna tant de preuves. En 1247, il céda au Roi de France tous ses droits sur le Rasez et sur les terres qui en faisaient partie. Le Kercorbez y fut implicitement compris.

Le Rasez fut aussitôt divisé entre les capitaines de Simon de Montfort : Guy de Lévis eut Mirepoix ; Pierre de Voisins, Rennes et Limoux, et le sire de Bruyères, Chalabre et Puivert.

M. Buzairies a ajouté à ses Recherches historiques des plans et des tableaux chronologiques qui sont les preuves et le ré-

---

moins saisissables, M. Buzairies n'a pas remarqué que le principal lieu du pays de Sault, c'est-à-dire de la forêt (*Saltus*), porte le nom de Belcaire, et que le principal lieu du pays voisin, dit de Cairecourbe ou de Kercorb, est appelé dans le plus ancien titre connu : de *Cairo Curbo*. Ces deux noms ne sont-ils pas formés d'un même substantif qualifié par deux épithètes différentes ? Beau dans le premier cas ; courbe, incliné dans le second. Le mot *cayre* est encore employé dans la langue usuelle, c'est l'angle de toute chose, un angle de rocher par excellence. Le caire courbe ne serait-il pas un angle de rocher qui surplombe et que sa forte position fit choisir pour l'emplacement du château principal de la contrée ? C'est une supposition admissible et qui, à ce titre, méritait au moins d'être discutée.

En s'engageant dans la voie que nous ne faisons qu'indiquer, M. Buzairies ne rencontrerait probablement pas les *Bercorates* de Pline. Plus circonspect en fait d'attributions étymologiques, il ne se contenterait pas de redire après d'autres que Corbières a été formé de *Kercorb*, par la suppression de la première syllabe *Ker* et par l'addition de la finale *ières*.

sumé du texte. Pour mener à fin ce travail difficile et ingrat, mais substantiel comme un chapitre de l'Art de vérifier les dates, il fallait plus que du dévouement à la science; il fallait encore être excité par l'amour du pays natal, cette petite patrie qui à tous nous est si chère.

L'Académie témoigne à M. Buzairies toute sa satisfaction pour ses nouvelles Recherches historiques, et lui accorde un rappel de médaille de vermeil.

Le manuscrit dont nous venons de parler a suivi de près une publication assez récente qui avait la première ébauché quelques parties du même sujet. Les textes des deux auteurs, afférents à diverses questions d'histoire et de topographie, sont parfois contradictoires, et il est évident que de part ou d'autre il y a eu des citations inexactes et des interprétations erronées. Celui qui trace un sillon, pour si défectueux qu'on le suppose, ne fait pas une œuvre inutile; car il permet à ceux qui le suivent de le rectifier et de le creuser plus profondément. Les sujets remaniés à nouveau par des érudits consciencieux offrent ainsi des aperçus toujours profitables, et servent à dégager la vérité des erreurs qui la voilent. Nous n'avons pas à regretter ces discussions lorsqu'elles ne dégénèrent pas en polémique irritante, et que la lutte, se poursuivant à armes courtoises, témoigne de généreux efforts pour faire progresser la science. Contentons-nous de remarquer ici, comme un symptome significatif de l'intérêt qu'on apporte dans notre Midi aux études historiques, qu'un ouvrage à peine livré à la publicité en provoque assez souvent de nouveaux sur des sujets analogues.

C'est ce qui est arrivé à propos d'une notice sur Castelsarrasin, insérée en 1862 dans les Mémoires de la Société archéologique du midi de la France. Cette notice a fait écrire aussitôt une habile et judicieuse réfutation, que son auteur, M. Louis Taupiac, avocat à Castelsarrasin, a présentée à l'Académie pour le Concours des médailles d'encouragement.

M. Taupiac s'était familiarisé à l'avance avec l'histoire du pays qu'il habite. Il l'avait étudiée à loisir dans les livres et

dans les archives, et, ce qui est plus essentiel, il avait apprécié les faits là où ils s'étaient produits, examiné les monuments sur les lieux mêmes où ils s'étaient élevés. Il en résultait pour M. Taupiac un avantage de position dont il devait profiter au besoin. Sa critique attendait au passage le touriste superficiel qui brode des légendes sur un canevas imaginaire, et, à plus forte raison, l'archéologue mal renseigné, s'il lui arrivait, ce qui s'est vu quelquefois, de tomber dans des erreurs grossières, et de prendre, par exemple, le Pirée pour un homme.

M. Taupiac relève plusieurs méprises dans la partie historique du Mémoire de la Société archéologique, et dans la description des anciens édifices de cette petite ville. Sa réfutation, un peu vive au fond, bien qu'elle essaie d'être modérée dans la forme, paraît concluante et sans réplique.

La question la plus intéressante agitée par M. Taupiac, celle qui occupe la plus grande partie de son travail, est relative à l'étymologie du nom de Castelsarrasin.

D'après une charte de l'an 847, un seigneur, du nom d'Astanove, donna à l'abbaye de Moissac le château de *Cerrucius* (*Castrum quod Cerrucium vocatur*), situé sur la Garonne, dans le pays toulousain. Il lui donna aussi le monastère de Bonneval, nouvellement construit près de ce château que le seigneur Astanove tenait, dit-il, de la munificence du roi Pepin. « C'est le plus ancien monument qui fasse mention de Castelsarrasin, » rapporte Dom Vaissete. D'après lui, ce serait par altération que *Castrum Cerrucium* serait devenu plus tard, *Castrum Sarracenum* ou *Sarracenorum*; ce qui aurait fait attribuer aux Sarrasins la fondation de cette ville.

Le Mémoire qui avait eu tant de torts aux yeux de M. Taupiac eut entre autres celui de confirmer l'opinion de Dom Vaissete. C'est donc à ce dernier, désormais, que s'adressent plus particulièrement ses critiques. Dom Vaissete avait cru retrouver dans Castelsarrasin le *Castrum Cerrucium* de 847, et le monastère de Bonneval dans le prieuré de Saint-Sauveur de cette ville. M. Taupiac veut prouver, au contraire, que

Castrum Cerrucium n'est pas Castelsarrasin, et que le prieuré de Saint-Sauveur n'a jamais été Bonneval.

D'après lui, Castelsarrasin est, à bon droit, la traduction française de *Castrum Sarracenum*, ou *Sarracenorum*, comme l'appellent invariablement toutes les anciennes chartes. La possibilité d'un établissement des Sarrasins en ce lieu, au VIIIe siècle, n'a rien d'improbable; M. Taupiac le démontre surabondamment; il en fait même une question de patriotisme local. Le doute, à cet égard, le froisse et l'irrite presque; aussi est-il plein de reconnaissance envers l'Empereur Napoléon Ier, qui, pour rendre hommage à la tradition populaire, ajouta une tête de Maure à l'écusson de Castelsarrasin.

Restait à expliquer ce nom embarrassant de *Castrum Cerrucium*, qui ne se trouve qu'une seule fois, il est vrai, dans la donation d'Astanove, antérieure aux titres relatifs au château des Sarrasins. Un des arguments les plus sérieux a été fourni à M. Taupiac par cette même charte de 847. Elle détermine la situation, par rapport à la Garonne, de *Castrum Cerrucium* et du monastère de Bonneval; ils étaient sur la rive gauche, tandis que Castelsarrasin est sur la rive droite du fleuve. C'est donc sur la rive opposée qu'il faut chercher *Castrum Cerrucium*. M. Taupiac le trouve en face de la ville de Castelsarrasin, sur la rive gauche de la Garonne, dans le bourg anciennement château de Castel-Ferrus (*Castrum Ferrucium*), qui fut, au IXe siècle, une villa ou maison royale des Carlovingiens. La thèse de M. Taupiac est corroborée par les *Etudes* de M. Devals, archiviste de Tarn-et-Garonne, *sur les voies antiques* de ce département. D'après eux, l'inadvertance d'un copiste, ou, ce qui est plus probable, une lecture inexacte aurait fait substituer un *C* à un *F* dans le texte de 847. On écrivit ainsi *Cerrucium* au lieu de *Ferrucium*; et cette première erreur amena à sa suite la seconde, dans laquelle tombèrent Dom Vaissete et bien d'autres après lui.

L'Académie n'a pas à se prononcer sur la question en litige. Elle se plaît à constater seulement que le Mémoire de M. Taupiac est empreint d'une haute critique, qu'il fait ressortir

l'importance des études linguistiques, et prouve que les étymologies peuvent quelquefois expliquer l'histoire des villes à leur origine. L'Académie lui a décerné pour ces motifs une médaille d'argent.

M. Ernest Delamont, de Bordeaux, lauréat de nos précédents concours pour des travaux relatifs à l'histoire du Roussillon, a envoyé cette fois à l'Académie un travail étendu sur l'*Abbaye royale du royal monastère de Saint-Michel de Cuixa, ordre claustral de Saint-Benoît en Conflent, province de Roussillon*. M. Delamont a reçu des encouragements mérités à l'occasion des utiles recherches auxquelles il se livre, et des nombreux matériaux historiques qu'il a péniblement rassemblés; mais en même temps, il lui a été donné des conseils et des avis dont il nous semble n'avoir pas tenu compte.

L'ouvrage présenté par M. Delamont au concours actuel, a les qualités de ses devanciers; il en a malheureusement aussi tous les défauts. M. Delamont est un chercheur infatigable. Son sujet une fois choisi, il n'est pas à craindre que les documents qui s'y réfèrent lui échappent: il sait les découvrir dans les bibliothèques et les archives, et lorsqu'il les a sous la main, il croit être arrivé au terme de ses labeurs. La mise en œuvre n'est plus pour lui qu'un travail de second ordre, car il n'apprécie pas à sa juste valeur l'importance de la forme pour les compositions littéraires. Les siennes offrent sous ce rapport une négligence regrettable.

Si l'Académie persévère dans ses bienveillantes critiques, c'est parce qu'elle a la conviction que M. Delamont pourrait faire mieux. Il devrait s'appliquer à choisir entre les matériaux mis à sa disposition et construire son édifice de manière à faire ressortir l'harmonie de l'ensemble et les proportions des détails. M. Delamont ne se préoccupe même pas de la forme extérieure de ses manuscrits. Ce reproche n'est pas à son adresse seulement, il a été fait déjà dans les rapports antérieurs et mérite d'être renouvelé. Puissent tous les futurs candidats à nos concours comprendre à l'avenir qu'il est désobligeant pour une Académie qui doit lire et apprécier leurs

œuvres, de recevoir des manuscrits où se montrent parfois les hésitations d'une première ébauche, et pour surcroît de peine infligée au lecteur, écrits habituellement en lettres microscopiques et avec de l'encre blanche.

Nous ne dirons que peu de mots de la monographie de M. Delamont. Une abbaye, sous le vocable de Saint-André, qui remontait à l'an 735, et dont l'origine et l'existence sont environnées de détails fabuleux, fut détruite par une inondation, vers le milieu du IXe siècle. On résolut de la transférer dans un site plus favorable, et l'on choisit à cet effet le lieu de Saint-Michel de Cuixa. Des libéralités de toute sorte enrichirent la nouvelle abbaye aux approches de l'an mille, époque redoutée, pour laquelle était prédite la fin du monde. Ces libéralités se renouvelèrent après, si bien, qu'au XIe siècle l'abbaye de Saint-Michel était des plus riches et des plus florissantes.

Sa prospérité commença à décroître dès le siècle suivant. Au XVIe siècle furent tenus des Synodes « dont les prescriptions et les défenses donnent une bien triste idée de la moralité des religieux (1). » M. Delamont poursuit son histoire jusqu'à la révolution française, où l'abbaye fut vendue comme un bien national. Il la décrit telle qu'elle était alors, et telle que la destruction l'a faite depuis. Il suit les religieux chassés du couvent jusque dans leur existence privée, et nous apprend que certains n'eurent pas le courage de résister à l'entraînement révolutionnaire, et furent infidèles à leurs vœux.

Les nombreuses notes qui enrichissent l'ouvrage de M. Delamont, les pièces justificatives à l'appui, les inventaires détaillés, les listes complètes d'abbés, de dignitaires et de fonctionnairss de tout ordre témoignent d'un travail consciencieux et persévérant qui méritait sa récompense. Des travaux de cette nature rendraient facile le complément de la *Gallia Christiana* pour la province de Roussillon. L'Académie ne pouvait faire moins envers M. Delamont que de lui accorder une médaille d'argent.

(1) Rapport de M. Astre.

Nous quittons les Mémoires historiques pour un volumineux ouvrage sur l'agriculture ; mais là aussi l'histoire nous attend, car il s'agit d'un *Essai sur l'état de l'Agriculture et la condition des classes rurales dans le pays toulousain sous l'ancien régime ;* par M. Louis Théron de Montaugé.

Ces lignes de Montesquieu, choisies pour épigraphe, résument l'esprit et la portée de l'ouvrage : « Les terres produisent moins en raison de leur fertilité que de la liberté des habitants. » Le tableau des institutions sociales qui régissent un pays doit servir par cela même à faire connaître l'état du sol à une époque correspondante. Il explique sa pauvreté ou sa richesse, puisqu'elles dépendent toutes les deux en grande partie des conditions faites à l'individu, propriétaire ou cultivateur, par rapport à ce que nous appellerons, avec Olivier de Serres « le mesnage des champs. »

L'ouvrage de notre savant compatriote et correspondant, M. L. de Lavergne, sur l'*Economie rurale de la France,* a inspiré celui qui nous occupe. Il aura mérité par là un nouveau titre à notre faveur, puisque nous lui devrons un livre qui occupera sans doute un jour une place honorable à côté de lui, et qui, de plus, aura pour nous un intérêt tout particulier.

Lorsque M. Théron de Montaugé a conçu le plan d'un grand ouvrage sur l'agriculture dans le pays toulousain, sujet entièrement neuf et d'une exécution difficile, il a compris la nécessité d'avoir un point de départ assez rapproché de nous pour qu'il pût, à la fois, servir de lien historique et de terme de comparaison. Il l'a choisi dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, qui précéda la grande révolution de 1789, après laquelle fut créé un ordre de choses entièrement nouveau. C'est dans ce sens qu'il faut entendre la désignation d'ancien régime que porte le titre de l'ouvrage. M. Théron de Montaugé est un habile agriculteur, ainsi que le témoigne la médaille d'or qu'il a obtenue au concours pour la prime agricole d'améliorations dans le département de la Haute-Garonne ; il est en même temps un littérateur distingué, et ses productions en-

richissent souvent la presse toulousaine. Ce n'est donc pas un nouveau venu pour nous, bien qu'il se présente pour la première fois à nos concours. Par ses études antérieures, par ses goûts, par sa plume facile, toujours à la disposition d'une intelligence cultivée, enfin par les loisirs que donne la fortune, bien qu'il se dise absorbé par les travaux agricoles, il était mieux que personne à même d'entreprendre un pareil sujet et de le mener à bonne fin. Il l'a fait de la manière la plus satisfaisante dans la première partie de son travail, la seule qui nous soit soumise aujourd'hui.

Cette première partie expose l'état de l'agriculture dans le pays toulousain avant 1789. Nous glanerons en passant quelques-unes des leçons qu'elle renferme. L'assolement biennal ramenait la jachère après chaque récolte. Les prairies artificielles étaient si rares que le célèbre voyageur anglais, Arthur Young, dit n'avoir rencontré qu'une seule pièce de luzerne dans la vallée de la Garonne, lorsqu'il la traversa en 1787. Il en vit plusieurs petits champs en Gascogne, mais on ne les employait que pour les litières. Le rôle exagéré des dépaissances fut tel qu'il n'était pas permis d'avoir plus d'une bête à laine par arpent. M. Théron de Montaugé explique, par des documents authentiques et la comparaison avec l'état actuel, l'insuffisance des bestiaux, du matériel et du capital agricole, le faible rendement des grains, dont la moyenne, pour le blé, dans le diocèse de Toulouse, était à peine de cinq fois la semence. Il signale les vices du régime commercial pour les céréales et pour les vins, et il est amené à conclure de la sorte : « Tel est l'effet d'une mauvaise législation douanière, et l'état imparfait des communications, qu'en ce beau pays de France il y avait à la fois, et presque côte à côte, des familles dans la détresse à cause de la pénurie et du prix élevé des denrées, et d'autres familles dans la gêne et hors d'état de payer l'impôt, parce que l'encombrement des récoltes en avilissait la valeur jusqu'à la rendre presque nulle. » Cependant le mal était encore plus grand dans toutes les provinces de France que dans celle du Languedoc où une administration indépendante et

éclairée, favorisait de son mieux le progrès agricole, mais sans pouvoir triompher d'obstacles alors insurmontables.

L'état précaire des populations agricoles est constaté surtout par les résultats d'une enquête faite en 1763 par les curés du diocèse de Toulouse. Les fréquents chômages et les menaces de coalitions, relativement à l'insuffisance des salaires, fit rendre au Parlement de Toulouse un arrêt qui enjoignait de fixer dans chaque commune le *maximum* du prix des journées. Des paroisses entières, actuellement fort riches, étaient, d'après le témoignage de leurs curés, dans la misère la plus profonde, et l'on y constatait que les métayers « laissaient les terres en jachères parce qu'ils manquaient de grains pour les ensemencer. » Le vin était à vil prix. « C'est un bonheur, disait l'Intendant du Languedoc, parce que le peuple oublie par cette boisson le poids de la misère qui l'accable de toute part. »

La condition des propriétaires était également mauvaise. D'après l'enquête de 1763, les droits royaux et seigneuriaux absorbaient presque les revenus des biens fonds. Les bourgeois, froissés par les seigneurs, notamment à l'occasion de l'exercice du droit de chasse, quittaient la campagne pour les villes, où ils trouvaient de plus sérieuses garanties dans les franchises municipales. La noblesse émigrait à son tour pour d'autres motifs. C'est ainsi que M. Théron a été amené à tracer dans des tableaux pleins d'intérêt, et d'une vérité saisissante, la situation comparative de la bourgeoisie, de la noblesse et du clergé avant 1789.

L'espace nous manque, et nous le regrettons vivement, pour suivre l'auteur dans son exposé des doléances et des vœux de la sénéchaussée de Toulouse à l'occasion des Etats généraux de 1789. Les abus de toute sorte dont on réclamait l'abolition, fournissent la peinture la plus exacte du malaise social qui tourmentait cette époque. Ces pages d'histoire, écrites, pour ainsi dire, sous la dictée des contemporains, sont d'une sagesse qui ne pouvait pas faire pressentir le cataclysme sanglant de la société féodale; mais elle contenait, sous forme de vœux,

pour employer une phrase incisive d'un des rapporteurs de la Commission (1), « tous ces principes salutaires qui, malgré des éclipses partielles, n'en sont pas moins le fondement nécessaire et l'honneur des sociétés politiques contemporaines. »

Nous voudrions en avoir dit assez pour faire apprécier les motifs qui ont valu au beau travail de M. Théron de Montaugé une médaille de vermeil avec éloges.

Nous avons terminé avec cet ouvrage l'examen des travaux manuscrits qui ont été admis au concours des médailles d'encouragement. Notre tâche n'est pas accomplie tout entière, car il nous reste à parler encore des ouvrages imprimés qui concourent pour la médaille d'or. L'Académie en a reçu deux, recommandables chacun par des qualités essentielles, et, comme les précédents, relatifs à l'Histoire du Midi.

L'Histoire de la ville de Saramon, depuis le IXe *siècle jusqu'à nos jours*, par M. Ferdinand Cassassoles, juge d'instruction au tribunal d'Auch, et lauréat de cette Académie, avait été précédée de deux ouvrages du même auteur sur des localités de l'arrondissement de Lectoure dans le département du Gers. Ce sont : *l'Histoire de la ville de Lectoure* et la *Monographie du couvent de Boulauc*. Ce n'est pas un mérite secondaire que d'avoir composé trois volumes d'histoire locale, qui ont nécessité de grandes recherches et une profonde érudition, surtout lorsque les sujets présentent un intérêt trop restreint pour que l'approbation publique puisse offrir un dédommagement à tant de peines. M. Ferdinand Cassassoles, loin de se décourager dans l'accomplissement d'une aussi rude tâche, a puisé sans doute des enseignements dans son expérience des travaux historiques, car le dernier venu de ses ouvrages est de beaucoup supérieur à ses deux aînés. Pour dégager celui-ci de toute préoccupation personnelle, M. Cassassoles apprend à l'Académie qu'il l'a placé sous le patronage de la charité. Le livre soumis à notre examen n'est pas seulement une œuvre bien conduite, c'est de plus une bonne œuvre. Il est regret-

(1) M. Emile Vaïsse.

table, toutefois, que le sujet n'ait pas été à la hauteur du talent qu'il a fallu dépenser pour le mener à fin, et qu'il n'offre pas en lui-même un intérêt assez grand pour expliquer la préférence que lui a accordée M. Cassassoles. Ce sujet, après tout, s'est imposé à l'auteur bien plutôt qu'il n'a été choisi par lui. Un sentiment noble et généreux lui a fait consacrer au pays de sa famille ce témoignage d'affection filiale.

Le territoire où s'élève aujourd'hui la petite ville de Saramon, fut compris au nombre des donations que le roi Louis le Débonnaire fit à l'abbaye de Sorèze *dans l'intérêt de l'église militante, et pour le bien des pauvres*. Le frère Médulphe, religieux de Sorèze, envoyé pour prendre possession de ces lieux, y bâtit un ermitage nommé *Cella Medulphi*. L'ermitage devint un prieuré, c'est-à-dire, une ferme dépendante de l'abbaye. Il fut habité par des moines dont la mission civilisatrice était de rendre à la culture le pays couvert de forêts. Le défrichement du sol devait produire à la fois des récoltes et des habitants. Le prieuré de *Cella Mendulphi*, appelé plus tard Saramon pour une cause qui n'est pas suffisamment expliquée, fut érigé en abbaye vers la fin du xe siècle. Elle ne tarda pas à s'affranchir de l'autorité de Sorèze, devint indépendante et ne releva plus que d'elle-même.

L'ermitage, construit dans une clairière de la forêt, se changea en bâtiment prieural, puis en vaste abbaye. Des habitations se groupèrent au pied de la maison religieuse, sur les bords de la Gimone; au XIIIe siècle, elles formaient un village fortifié, dans lequel un comte d'Astarac put trouver un refuge.

Les abbés-seigneurs de Saramon avaient si bien façonné la population soumise à leur puissance, que la ville fut en quelque sorte une annexe du monastère; l'un et l'autre obéissaient sans conteste à la même direction. Les années et les siècles s'écoulaient sans offrir le spectacle de ces luttes acharnées qui signalèrent presque partout la résistance à l'autorité féodale. Les coutumes furent concédées volontairement par le seigneur-abbé, et dans la mesure qu'il jugea la plus convenable. Cela suffisait pour lui assurer la paisible jouissance de ses droits,

celui entre autres de prélever sur ses terres le filet de chaque bœuf, le cœur de chaque mouton et les pieds de tous les porcs.

Au lieu d'une histoire chronologique, pour laquelle les événements auraient fait défaut, M. Cassasoles a présenté un aperçu complet de l'organisation communale et des ramifications du système féodal spécialement étudiées dans la commune de Saramon. Les documents fournis, en général, par des dossiers du XVIIe siècle ne sont pas rejetés à la fin comme pièces justificatives; ils prennent place dans le texte, brisent l'enchaînement des faits, et rendent toute narration suivie impossible. L'auteur, pour écrire son livre, ne s'est pas entièrement dépouillé de sa robe de magistrat. Il se complaît dans l'atmosphère de la procédure, et ne suppose pas que le lecteur dont il s'est emparé aimerait parfois à respirer un air plus vif et plus pur. Il était difficile qu'il n'en fût pas ainsi dans un ouvrage qui est moins une histoire qu'un recueil de savantes notices sur des matières de droit expliquées surtout par les procès auxquels elles donnèrent lieu.

A la fin du XVIIIe siècle, l'abbaye de Saramon fut détruite, malgré les protestations de la commune, par les efforts combinés de l'archevêque d'Auch, du directeur du séminaire de cette ville et de l'abbé de Saramon lui-même. Ses revenus furent employés à la construction du séminaire d'Auch. Les moines acceptèrent en général une honnête retraite; d'autres cédèrent à la menace de lettres de cachet. Deux seulement y vivaient encore en 1789, lorsque la Révolution ferma les couvents. Celui de Saramon, comme bien d'autres, n'existait plus en réalité; sa mission sociale était depuis longtemps remplie.

L'Académie éprouve un vif regret de ne pouvoir accorder que de simples éloges à M. Ferdinand Cassassoles. Son histoire de Saramon méritait mieux que cela; mais elle n'a à disposer que d'une médaille d'or pour les ouvrages imprimés; et, contrainte à ne récompenser qu'un seul candidat, l'Académie n'a pu s'empêcher de reconnaître que M. Mahul se présentait au Concours avec un livre plus important que celui de M. Cassasoles.

M. Mahul, après avoir parcouru une longue carrière administrative, a consacré à l'histoire du pays qui l'a vu naître les ressources et l'activité de son intelligence. Il a entrepris, depuis plusieurs années, la publication d'un immense répertoire de documents, sous le titre de : *Cartulaire et Archives des communes de l'ancien diocèse et de l'arrondissement administratif de Carcassonne*. Le premier volume in-4° de ce précieux recueil obtint une mention très-honorable de la part de l'Institut de France, et à la même époque (1859), notre Académie conférait à M. Mahul le titre de correspondant, comme témoignage de l'intérêt que lui avait inspiré son entreprise. Elle exprimait en même temps le désir, lorsque l'œuvre serait plus avancée, de pouvoir lui accorder la plus haute de ses distinctions. Le second volume obtenait en 1860, au Concours des Antiquités de la France, une médaille d'or décernée par l'Institut. C'est à la suite de précédents aussi flatteurs que M. Mahul nous envoie le troisième volume de son Cartulaire, qui, malgré ses vastes proportions, ne remplit encore que la moitié de son cadre. Ce volume, publié en 1861, a dû être réservé l'année dernière, puisque les ouvrages imprimés auxquels l'Académie décerne alternativement une médaille d'or devaient ressortir, à cette époque, de la classe des sciences. Le retour de la période biennale permet cette année à la classe des Lettres d'apprécier les travaux de M. Mahul.

Les prévisions de l'Académie, à l'apparition de la première partie du Cartulaire de Carcassonne, ont été pleinement justifiées par l'étude attentive du troisième volume. Aussi n'a-t-elle pas hésité un instant à décerner à son auteur la médaille d'or mise à sa disposition pour le Concours de 1863.

Ce troisième volume est consacré tout entier à trois cantons seulement de l'arrondissement de Carcassonne, ceux du Mas-Cabardès, de Montréal et de Moutoumet. L'ordre alphabétique a amené la juxta-position de ces trois notices historiques, archéologiques, généalogiques et statistiques. La première paraît avoir été traitée avec une complaisance particulière et offre plus de développements que les deux autres, comme si

les investigations y avaient été excitées par une curiosité plus vive. Cela s'explique facilement lorsqu'on sait que le canton du Mas-Cabardés est le pays natal de l'auteur, et que le château de Villardonnel qui a fourni le sujet d'une des planches qui illustrent ce volume, est celui que M. Mahul a reçu de ses pères, et où il est allé chercher le calme de la solitude pour sa laborieuse vieillesse.

Le cartulaire de M. Mahul échappe à l'analyse; c'est un Dictionnaire encyclopédique énonçant tout ce qui concerne chaque localité; d'abord le canton, puis les communes de ce canton classées par ordre alphabétique; enfin, d'après le même ordre, les hameaux et métairies de ces communes. Les recherches deviennent faciles par la clarté de la division. On est surpris, en parcourant cet ouvrage, de tous les renseignements qu'on y trouve, parce qu'on ne se figure pas aisément qu'un volume in-4°, imprimé en petits caractères et souvent à deux colonnes, n'ait pu contenir que les indications relatives à deux ou trois cantons. L'auteur s'efface autant qu'il le peut, et ne laisse jamais courir sa phrase, afin de laisser plus de place aux notes chronologiques, aux extraits sommaires, aux chiffres, aux dates et aux noms propres; mais il a tant recueilli, que de tout côté la matière déborde. Cela ne l'a pas empêché, toutefois, de reproduire intégralement les titres originaux qu'il aurait été regrettable de tronquer. La centralisation dans de grands dépôts d'archives des documents disséminés avant la Révolution dans une multitude de lieux, a rendu possible aujourd'hui ce travail que les Bénédictins d'autrefois n'auraient pas osé entreprendre. Si la France est le pays de l'Europe qui a le plus fait pour connaître son passé et son état présent, elle le devra surtout à des ouvrages comme celui de M. Mahul.

On y trouve, en dehors de ce qu'on a le droit d'y chercher, des renseignements tout à fait inattendus. Ce sont, par exemple, à côté des généalogies nobiliaires, des généalogies bourgeoises. Le château amène à sa suite la chronologie des seigneurs, l'église la liste des curés, et la commune l'histoire

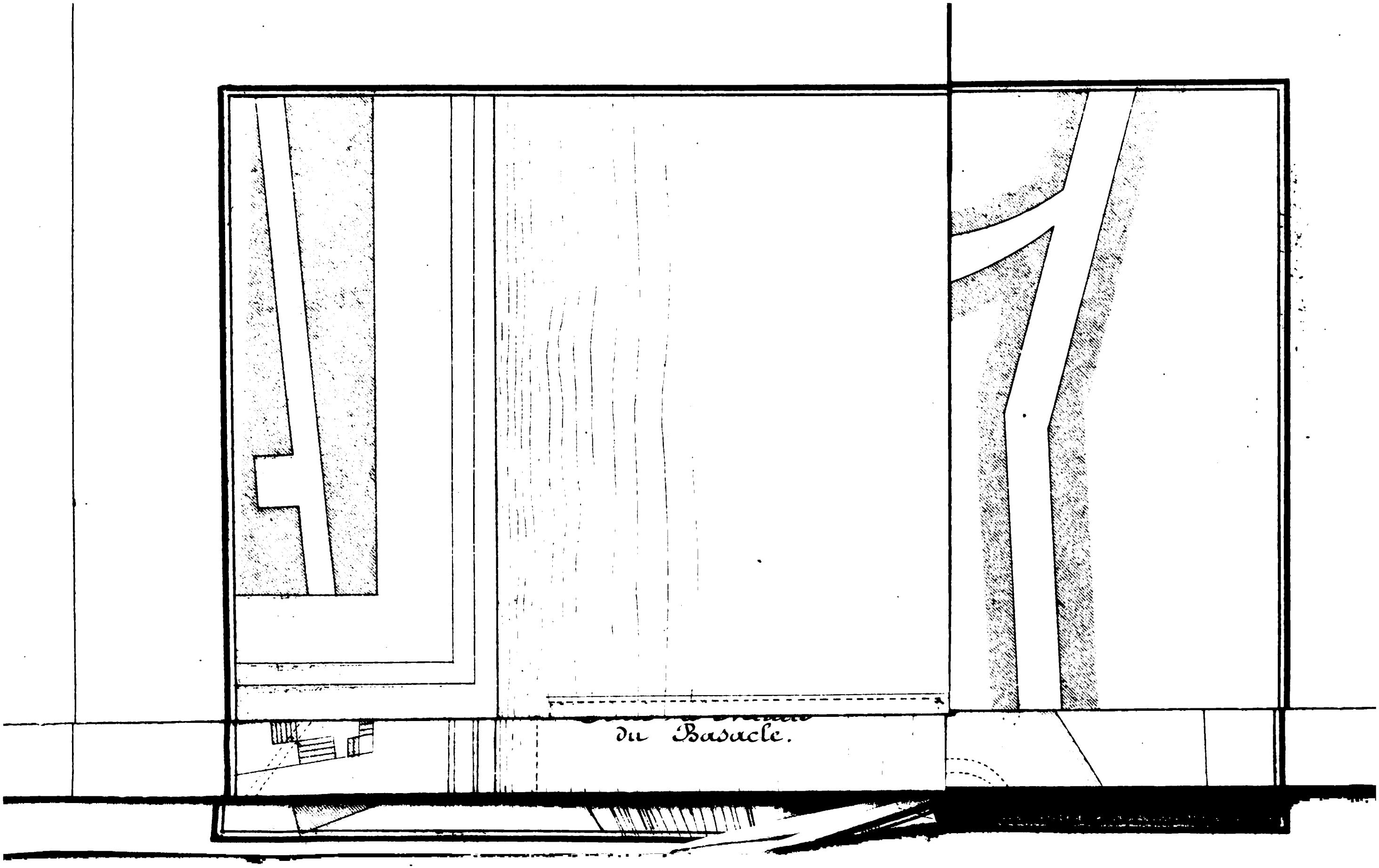
des familles anciennes et notables, ce qui ne veut pas toujours dire nobles. Ainsi, dans la commune de Villardonnel, figure la généalogie de la famille Mahul, accompagnée de la gravure de ses armes. Elles se composent, comme celle d'une famille Mahull d'Espagne, d'une main et d'un œil. Ces armes sont parlantes, et traduisent par des figures sensibles deux mots romans qui forment le nom de Mahul, auquel on a attribué une origine sarrasine.

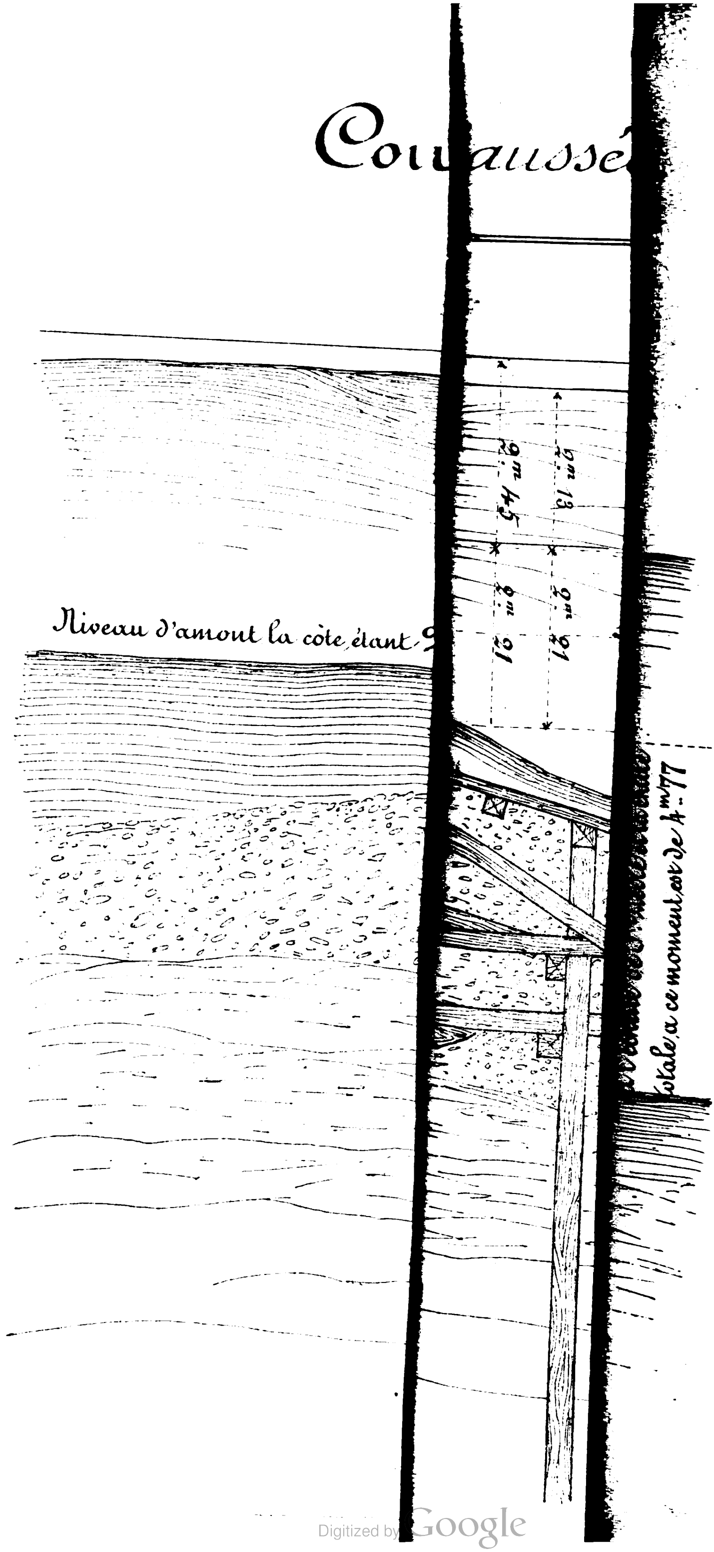
Il ne faudrait pas que les généalogies du Cartulaire de Carcassonne fissent croire que, sous quelques rapports au moins, cet ouvrage ressemble à ceux qui se livrent aujourd'hui avec tant de succès à l'exploitation lucrative des petites misères de la vanité. L'étude du sol et de ses habitants a fait mentionner, après les anciennes terres seigneuriales, les simples domaines qui jouissent d'une notoriété particulière entre les propriétés rurales : elle a fait citer par la même raison les familles qui, à divers titres et à diverses époques, ont acquis une certaine notoriété parmi la population de la commune.

Aux travaux de l'esprit entrepris dans le seul but d'être utile, l'auteur a dû ajouter, pour les mettre au jour, des sacrifices matériels très-considérables. M. Mahul était heureusement en mesure d'aplanir toutes les difficultés qui auraient pu entraver la publication de son œuvre ; il réunissait pour cela les deux conditions d'aptitude et de désintéressement, si rares à retrouver chez la même personne. On ne saurait trop le louer d'avoir voulu et su mettre à la disposition de tous, les richesses péniblement amassées dans son portefeuille. M. Mahul a eu l'honorable ambition d'élever à son pays natal un monument de longue durée ; il a légué à l'ancien diocèse de Carcassonne, un ouvrage où ont été recueillis tous les documents qui peuvent être considérés désormais comme les plus précieux jalons de son histoire ; il y a rassemblé aussi les éléments de statistique relatifs à la topographie, à la géologie, à l'agriculture, au commerce et à l'industrie de l'arrondissement de Carcassonne, afin que son livre pût fournir une réponse satisfaisante aux questions les plus diverses qui lui seraient

adressées. M. Mahul s'est si bien emparé de son sujet; il en a si complétement enserré toutes les parties dans les mailles de son vaste réseau, que son livre sera toujours consulté avec fruit, et qu'il ne sera plus possible à l'avenir de rien écrire sur l'arrondissement de Carcassonne, sans lui faire des emprunts ou sans lui payer un tribut de reconnaissance.

Nous n'insisterons pas davantage sur le Cartulaire de M. Mahul, que l'Académie a honoré de la médaille d'or, et nous terminerons avec lui cette trop longue Revue des travaux envoyés au Concours. Le nombre, l'importance et la variété des ouvrages se prêtaient difficilement à un aperçu succinct et assez complet à la fois pour faire apprécier les récompenses de l'Académie. Le peu de jours accordé au Rapporteur chargé de ce travail, n'est pas une justification suffisante, s'il n'a pu y réussir, mais nous voudrions au moins qu'il fût considéré comme une faible excuse.


du Basacle.


Niveau d'amont la côte étant 2
2m 45
2m 13
totale à ce moment est de 4m 77

APERÇU HISTORIQUE

SUR LES

USINES ALIMENTÉES PAR LA GARONNE,

SUR LEURS RÉCEPTEURS HYDRAULIQUES ET LEUR PUISSANCE DYNAMIQUE,

RÉSULTAT D'OBSERVATIONS FAITES SUR LE RÉGIME DE LA GARONNE DANS LE BIEF DIT DE LA DAURADE, ET EN AVAL, EN 1858, 1859, 1860, 1861 ET 1862;

Par M. EDMOND DE PLANET.

PREMIÈRE PARTIE.

Les études historiques entreprises dans le but de déterminer avec une certaine précision l'époque où, pour la première fois, il fut fait usage des moteurs hydrauliques, seraient intéressantes à plus d'un titre; malheureusement les auteurs anciens ont très-peu écrit à ce sujet, et l'on se trouve réduit à des conjectures sur la date précise de l'application à l'industrie de la première roue à eau.

Mais si les anciens, peu versés dans les arts mécaniques, ne connurent ou n'appliquèrent que fort tard la force de l'eau à l'exécution de travaux industriels, un moteur si puissant, si docile et si largement répandu dans la nature, ne pouvait rester longtemps ignoré quand les peuples, devenus accessibles à l'influence de la civilisation, se trouvèrent aux prises avec les besoins nés des grandes agglomérations humaines.

Une des premières préoccupations de l'homme vivant en société, dut être nécessairement de suppléer à son insuffisance par des instruments ou des machines. Son premier instrument perfectionné fut sans doute un rudiment de charrue;

car il fallait ouvrir rapidement le sol et lui confier la semence. Mais traîner la charrue n'était pas son rôle ; il le comprit et il y attela bientôt les animaux. Ce furent les bœufs qui, dans la Haute-Egypte, dès les temps les plus reculés, devinrent le moteur précieux du premier de nos instruments de culture, sur lequel les modernes devaient essayer, 4 ou 5,000 ans plus tard, l'action combinée de la vapeur d'eau comprimée et de merveilleuses machines.

Ce premier pas fait, et les grains récoltés et nettoyés à l'aide d'autres instruments, il fallait les moudre pour en faire du pain.

On commença par piler les grains dans un mortier ; ensuite on les écrasa avec des cylindres roulant sur des pierres plates, et puis enfin on en vint à le moudre entre deux meules de pierre dure superposées, dont l'inférieure était fixe, et la supérieure mobile.

Ces derniers moulins constituèrent un perfectionnement important dans l'art de moudre les grains, aussi furent-ils généralement adoptés. Chaque ménage eut le sien, qu'un âne ou des esclaves faisaient tourner. Ce travail, alors humiliant, devint une punition à laquelle on condamnait les prisonniers de guerre et même les citoyens qu'on voulait dégrader : Samson fut condamné à tourner les meules chez les Philistins, et Plaute, auteur comique latin, fut contraint d'exercer ce métier en punition de plaisanteries qu'il s'était permises sur le compte de quelques hommes puissants.

Mais les besoins de l'alimentation croissant avec l'extension même des populations, il fallut bientôt renoncer à des moyens aussi insuffisants que barbares de préparer l'élément indispensable du pain.

C'est alors que dut naître, sans doute, l'idée d'utiliser l'eau comme moteur, et probablement ce fut encore le même moulin qui était tourné par un âne, par des condamnés et des esclaves, auquel furent appliquées pour la première fois les forces hydrauliques dont on pouvait disposer.

Ce moulin, dont nous n'avons connaissance que par les

meules qu'on a découvertes dans des fouilles d'antiquités romaines dans différents pays, se composait de deux pierres taillées, l'une intérieurement, l'autre extérieurement, en forme de cônes tronqués qui se pénètrent, dont la supérieure est mobile, et l'inférieure fixe.

Les Romains donnaient à la première le nom de *Catillus*, et à la seconde, celui de *Meta* (*borne*), d'où le jurisconsulte Pausus avait sans doute tiré le proverbe :

Frumentum meum molo inter Metam et Catillum.

C'est seulement par Vitruve que nous connaissons l'existence des moulins à eau qui existaient de son temps, et dont il paraît que le mécanisme n'avait été trouvé que peu de temps avant l'époque où il a vécu. Mais il ne parle pas des moyens qu'on employait avant lui pour réduire le grain en farine.

Le célèbre architecte romain était contemporain d'Auguste (31 ans avant J.-C., 14 ans après J.-C.). On doit donc admettre que c'est peu de temps avant notre ère que les premiers moteurs hydrauliques furent mis en usage.

Il est à supposer, en outre, que dès ce moment la mouture des grains dut devenir une industrie, et qu'elle précéda toutes celles qui peuvent utiliser la puissance dynamique des cours d'eau.

Les foulons, si nécessaires à la préparation des étoffes de laine drapées, devinrent, presque à l'origine, des annexes des moulins à farine, et plus tard, la fabrication des armes de guerre emprunta aux forces hydrauliques ses moyens d'action.

C'est donc incontestablement au besoin de se nourrir, de se vêtir, à la nécessité d'attaquer ou de se défendre ressentis par nos pères, que nous devons les progrès successifs et si remarquables de l'hydraulique et de l'hydrodynamique réalisés de nos jours.

Il ne saurait être douteux que ce fut vers l'époque de la conquête des Gaules par les Romains, que dut être introduit à Toulouse l'usage des premiers moulins à eau; moulins qui

existaient, avons-nous dit, sur les petites rivières et les ruisseaux des environs de Rome et même sur le Tibre.

La situation de notre fleuve, le volume d'eau considérable qui coule dans son lit et ses puissantes chutes, durent tout d'abord attirer l'attention des conquérants, et l'établissement de moulins à blé ne dut pas tarder à suivre leur prise de possession de nos belles contrées.

USINES DE TOULOUSE.

LE MOULIN DU BASACLE.

L'absence à peu près complète de documents que l'on constate, soit dans les ouvrages anciens, soit dans les ouvrages modernes, sur les moulins à eau de chaque contrée et sur le régime des cours d'eau qui les alimentent, m'a seule inspiré la pensée de ce travail.

J'ai été frappé, en outre, du peu de renseignements qui existent dans nos annales à ce sujet, et il m'a semblé utile, au point de vue de la science et de l'industrie, de consigner ici quelques constatations qui me paraissent importantes, et dont on pourra peut-être, dans l'avenir, tirer quelque fruit.

Ce travail devant être continué, je ne m'occuperai dans ce moment que de ce qui a trait aux usines de Toulouse, qui sont alimentées par le bief de la Daurade ou par ses dérivés (1), et au premier rang desquelles il faut placer le moulin du Basacle.

A en juger par la chute de près de 9 mètres, qui depuis l'amont de la chaussée du moulin du Château jusqu'à l'aval de la chaussée du Basacle, sur une longueur d'un kilomètre à peine, constitue la différence de niveau entre les deux biefs, la vitesse du courant avant l'établissement de tout barrage devait être considérable dans cette partie du fleuve.

(1) Le Canalet, le bief du moulin Dotezac et le canal de fuite du Château-d'eau.

La rapidité de ce courant ne put sans doute tout d'abord permettre que l'établissement de *moulins flottants ;* car tels furent les moulins dont la concession fut accordée par Raymond VI ou par ses prédécesseurs, aux moines du Prieuré de la Daurade, et peut-être aussi ceux qui avaient existé antérieurement, et sur lesquels l'histoire ni la tradition ne nous apprennent rien.

Il résulte de documents existant aux archives de notre ville, que les Religieux de la Daurade exploitèrent ces moulins flottants pendant un certain temps, et qu'ils les cédèrent ensuite aux *pariers* du Basacle, qui fondèrent cette usine sur pilotis, en 1190.

On sait que le nom de Basacle dérive du latin *Vadosus*, parce que la rivière était guéable en cet endroit. Suivant Lafaille, *ces moulins étaient les plus beaux, non-seulement du royaume*, *mais même de toute l'Europe. Ce qui en fait le merveilleux,* dit cet auteur, *ce n'est pas tant le grand nombre de meules rangées en ligne, que la hardiesse de la chaussée qui coupe la rivière en biaisant d'un bord à l'autre dans une grande étendue, et fait une cascade telle, qu'on n'en voit de pareille nulle part.*

Cette chaussée était, en effet, une œuvre hardie ; elle s'appuyait du côté de la rive gauche un peu plus loin que le grand bâtiment de l'Hôpital Saint-Jacques, fondé en 1225, par Rosergio et Bernard Nouvel, auxquels Arnaud d'Aragon, prieur de la Daurade, avait donné un emplacement en fief, et sur la rive droite, à la pointe de la grande île du Basacle, vers laquelle elle se dirigeait obliquement en formant un éperon presque imperceptible dans son milieu.

La grande longueur de cette chaussée la rendait très-peu solide ; plusieurs ruptures l'avaient considérablement dégradée à différentes époques, et les dépenses énormes que sa restauration exigea dans ces diverses circonstances, ne purent la préserver de sa ruine En 1709, elle fut presque entièrement emportée par une inondation extraordinaire, et il fallut s'occuper de sa reconstruction. Un ouvrage de cette impor-

tance exigeait un habile ingénieur, profondément exercé dans la pratique. M. Abeille fut choisi par les propriétaires du Basacle, et il justifia leur confiance. Il construisit la chaussée qui existe aujourd'hui, ouvrage admirable et exécuté avec un rare bonheur. La chaussée de M. Abeille ne coupe pas, comme autrefois, le fleuve obliquement, elle le coupe presque perpendiculairement à son axe, en présentant au plus fort du courant un éperon formant une saillie en avant, d'environ 40 mètres. Elle limite ainsi un vaste bassin, dont les eaux sont retenues à plus de 4 mètres (4^m 22^c environ) au-dessus des eaux d'aval, entre les murs de l'Hôtel-Dieu, de l'Hôpital de la Grave, et les beaux quais de la Daurade et de Saint-Pierre.

Il est aisé de concevoir ce qu'une telle construction a dû coûter de soins, de travaux et de dépenses. M. Abeille s'y livra avec un zèle infatigable. Les propriétaires, pour lui témoigner leur reconnaissance, lui donnèrent la moitié de leurs actions, qu'ils rachetèrent plus tard à grands frais.

La chaussée du Basacle est immédiatement assise sur la roche argilo-calcarifère plus ou moins tendre, que les géologues désignent sous le nom de *molasse d'eau douce*, et dont l'étage supérieur est recouvert dans nos contrées par la nappe alluviale de galets roulés, de sables et de dépôts argilo-siliceux descendus des Pyrénées, et entraînés par la Garonne et par l'Ariége dans les plaines ou les bas-plateaux qui constituent les vallées de ces deux rivières.

Compacte et d'une épaisseur très-considérable sur ce point, cette roche a permis de fixer avec une solidité inspirant toute confiance les pilotis en nombre considérable qui sont les premiers et indispensables soutiens de cette imposante charpente. Les moises, les traverses, les palplanches, etc., qui relient et rendent solidaires, soit au moyen d'entailles d'assemblage, soit par des armatures en fer, tous ces pieux enfoncés eux-mêmes de 4 à 5 mètres dans le tuf, ont exigé plusieurs milliers de mètres cubes de bois de chêne et de pin (ce dernier pour le plancher), et une masse presque égale de béton,

coulé dans les encaissements formés par l'écartement des pilots, ou composant presque exclusivement une partie de la chaussée sur les deux rives.

Ainsi assujetti au lit de la rivière, appuyé sur la rive gauche au mur de l'Hôpital de la Grave, bâti sur l'ancien mur des fortifications de Toulouse, dont on voit encore debout l'une des tours au-dessus du moulin Lignières, et de l'autre à un fort massif de maçonnerie fondé sur la roche, cet ouvrage présente des conditions de solidité que l'on rencontre assez rarement dans les constructions de ce genre.

Savamment conçu, cet important barrage exigeait aussi des ouvriers intelligents pour son exécution, et plus tard, pour son entretien ; ce n'est pas à Toulouse qu'ils pouvaient faire défaut. Parmi eux, l'un de ceux qui avaient recueilli les meilleures traditions des principes mis en pratique par M. Abeille, fut M. Gaillac, charpentier habile. Pendant près d'un demi-siècle et jusque vers 1840, ce praticien consommé a réparé et entretenu en bon état l'œuvre de l'ingénieur toulousain, et l'on doit reconnaître qu'il s'est acquitté de cette tâche avec une remarquable intelligence.

Formé à son école, le sieur Benoît Mongé, son neveu, lui a succédé. Non moins habile que son prédécesseur, initié d'ailleurs par ce dernier à toutes les exigences de ce rude travail, travail dont on ne se fait guère une idée des difficultés, M. Mongé, aux soins duquel est confié depuis plus de vingt ans la conservation de la chaussée du Basacle, mérite à juste titre que nous ne l'oubliions pas en parlant de cet ouvrage auquel il a certainement ajouté de nouvelles garanties de solidité.

On comprend combien doivent être grandes la vigilance et les ressources pratiques du directeur de tels travaux, lorsqu'on songe que dans les temps de crues, le volume d'eau roulé par la Garonne est quelquefois de 5 à 6,000 mètres cubes par seconde, et que dans ce cas, la chaussée du Basacle doit pouvoir soutenir le choc de cette masse fluide équivalant à 60,000 quintaux métriques, se précipitant contre cet obstacle avec une vitesse moyenne de 4 à 5 mètres par seconde (4^m 76).

La chaussée du Basacle se dirige de la rive gauche à la rive droite du fleuve suivant une ligne qui est brisée sur plusieurs points. A partir du mur de l'Hôpital de la Grave, jusqu'à la *clef* de cet ouvrage placée auprès de la base de l'éperon formé dans le but de diviser le choc du plus fort courant, la ligne est presque perpendiculaire au courant sur une longueur de 139^{m} 70^{c}; cette partie est construite en béton recouvert de planches. La face de l'éperon du côté de la rive gauche, d'une longueur de 49^{m} 14^{c}, forme avec la première ligne un angle de 128°, et celle qui regarde la rive droite, d'une longueur de 60^{m} 31, est le côté d'un second angle, dont l'ouverture est de 105°. Depuis la base de cet angle jusqu'au mur en retour du moulin, existe le massif en maçonnerie dont nous avons parlé, d'une longueur de 43^{m} 15e divisé en deux parties, par le *pertuis* ou *passelis* servant de déversoir, et aussi quelquefois de *rapide* aux bateaux ou aux radeaux qui descendent du bassin de la Daurade dans le bief inférieur ; sa largeur est de 6^{m} 72. La partie en charpente et en béton de cette chaussée, moins haute que la partie la plus déclive de la maçonnerie du côté de la rive droite d'environ 0^{m} 45^{c}, présente une longueur de 249^{m} 15, et en y comprenant la maçonnerie, la longueur totale est de 292^{m} 30^{c}.

Malgré ce large débouché ouvert aux crues de la Garonne, les eaux s'élevèrent dans son lit, en 1835, à une hauteur de 4^{m} 34^{c} au-dessus de l'arête supérieure de ce barrage, et à celle de près de 9^{m} au-dessus des *basses eaux* d'aval. Pendant cette même crue, la différence de niveau de l'amont à l'aval n'était plus que de 2^{m} 21 ; par conséquent les eaux d'aval surmontaient de 2^{m} 13 le couronnement de la chaussée.

La crue du 17 septembre 1772, la plus haute dont on ait conservé le souvenir et les traces, dépassa de 0^{m} 31^{c} celle du 30 mai 1835. On se rappelle que, en 1855, une crue bien moins haute, emportait le pont suspendu de Saint-Pierre.

Le couronnement de la chaussée du Basacle présente en saillie, sur toute sa longueur, cent quarante-une têtes de pilotis de 0^{m} 20^{c} de côté, et de 0^{m} 35^{c} de hauteur, qui diminuent la

section d'écoulement d'une quantité de $30^m\ 50^c$ en largeur, et de $0^m\ 35^c$ en hauteur, dont il doit être tenu compte dans le calcul du débit de ce large déversoir.

Dans le sens parallèle à l'axe du fleuve, le barrage dont il s'agit présente une largeur totale de $20^m\ 35^c$. Il est formé par trois gradins dont le premier, le gradin supérieur de $6^m\ 15^c$ de largeur est presque horizontal; le deuxième, de $5^m\ 90^c$ offre une inclinaison de $2^m\ 28^c$, soit $0^m\ 39^c$ environ par mètre; le troisième et dernier gradin a $8^m\ 30^c$ en largeur, et comme le premier, il est presque horizontal.

Cette disposition, qui décompose la vitesse du courant sans nuire à l'écoulement, protége le pied du barrage contre les affouillements qui seraient l'inévitable résultat du choc de la masse d'eau débitée par le fleuve, et tombant d'une hauteur qui n'est pas moindre de $4^m\ 34^c$ aux basses eaux. L'amplitude de la parabole décrite par le jet fluide dans une direction initiale à très-peu près horizontale prévient cet inconvénient. Tout a donc été prévu dans cette œuvre remarquable, pour assurer le débit facile du volume d'eau roulé par la rivière et la conservation de cette belle digue.

Avant 1789, le Basacle ne possédait que seize paires de meules mues par des rouets à cuves. Plus tard, il fut ajouté à ce nombre quatre nouvelles meules destinées à la mouture économique; elles étaient mues par une roue hydraulique verticale de $7^m\ 15^c$ de diamètre. Ces vingt meules constamment en activité, conjointement avec le moulin du Château, suffisaient pour alimenter toutes les boulangeries du pays, et dans les temps de sécheresse, jusqu'à huit lieues à la ronde.

Le moulin de quatre meules, et la roue hydraulique verticale avaient été exécutés par Ovide, habile mécanicien de Toulouse, qui bientôt passa au Brésil, où il s'occupa à construire des moulins d'après son système.

Le 7 mai 1814, les moulins du Basacle furent réduits en cendres en deux heures de temps par un incendie des plus violents. Mais une usine aussi importante ne pouvait rester

longtemps en chômage, èt cet établissement fut reconstruit dans la même année.

Le moulin du Basacle possède aujourd'hui quarante-une paires de meules, dont un certain nombre est mis en jeu par des turbines du système Fontaine, perfectionnées et construites par M. Cardailhac, mécanicien à Toulouse.

Ces turbines sont à pivot supérieur, c'est-à-dire que leur axe mobile en fonte de fer est creux, et se trouve suspendu par son extrémité supérieure au-dessus d'un axe fixe en fer, autour duquel il se meut. Ces récepteurs sont, comme leur axe, entièrement en fonte de fer; leurs aubes sont concaves, l'élément supérieur de ces aubes est vertical, et l'élément inférieur aussi horizontal que possible; elles reçoivent l'eau au moyen d'un distributeur, dont les directrices sont inclinées d'environ 12°.

Le rendement de ces turbines est d'au moins 60 p. %; il résulte donc de leur emploi une économie considérable du volume d'eau à dépenser.

Il est à regretter que moins de la moitié des quarante-une meules que possède le Basacle soient mues par ces excellents récepteurs, et qu'il y ait encore dans ce moulin trop de meules qui, ainsi que le constataient en 1834, MM. Tardy et Piobert, officiers d'artillerie attachés à l'arsenal de Toulouse, emploient 21, 31 et 32 chevaux-vapeur pour moudre un hectolitre de grain, alors que 3 1/2 chevaux-vapeur suffisent à un semblable travail (1).

Les expériences si intéressantes de MM. Tardy et Piobert eurent lieu sur trois meules versant leur eau dans le bief du Canalet. Dans cette partie du moulin, la chute du Basacle était de $2^m\ 35^c$, tandis qu'elle est de plus de 3^m dans ce cas pour les vingt-quatre meules versant leurs eaux directement dans la Garonne, au-dessous de ce bief. Le volume d'eau dépensé par chacune de ces trois meules sous cette chute de $2^m\ 35^c$, fut de 1,222, 1,198, 1,154 litres par seconde. Le blé

---

(1) D'Aubuisson. *Traité d'hydraulique*, pag. 486.

moulu en une heure était de 1 h. 69, 1 h. 17, 1,17 hectolitre de blé par heure, et la force nécessaire pour réaliser ce travail fut reconnue être 20,7, 30, 30,8 chevaux-vapeur (1).

Il résulte donc de l'emploi de semblables moteurs, la dépense d'un volume d'eau neuf et dix fois plus considérable que celui qui serait nécessaire si l'on employait des récepteurs perfectionnés.

Autres usines du Basacle.

Indépendamment de ses quarante-une meules à blé, le Moulin du Basacle possède en ce moment plusieurs usines louées à divers industriels ; ce sont :

1° L'usine Porteries, où sont établis des laminoirs destinés à convertir les riblons ou vieille ferraille en fer neuf. Cet établissement, dont la construction date de 1840, est mis en jeu au moyen d'une prise d'eau faisant mouvoir une turbine que l'on dut à cette époque substituer aux deux roues hydrauliques verticales, qui antérieurement donnaient le mouvement aux scies à placage et au foulon du sieur Alibert. Une petite roue à martinet appliquée à un marteau à cames employé au forgeage des pelles à terre, a été ajouté au moteur principal de l'usine.

Le volume d'eau employé par la turbine de M. Porteries est de 2^m 60^c cubes par seconde. Avec une chute de 2^m en moyenne et 0^m 60^c d'effet utile, ce moteur peut fournir une force de 46 chevaux-vapeur.

2° La papeterie dite du Basacle, fondée vers 1840 par Mlle de Bessières, M. Dépuntis et autres actionnaires, possédée ensuite par MM. Paul et Cardailhac, passa successivement aux mains de MM. Antonin en 1857, Migne de Montauban en 1858, Grillet et Lardy en 1860, Durieu et Cier en 1861, et finalement de M. Durieu, seul exploitant aujourd'hui.

Cette usine possède une machine à papier continu de grande largeur, et le nombre de cylindres effilocheurs et raffineurs

(1) D'Aubuisson. *Traité d'hydraulique*, pag. 486.

nécessaires pour l'alimenter de pâte à papier très-souvent préparée avec la paille de blé, à laquelle on mélange 10 p. % environ de chiffons ou de vieux cordages. Toutes les machines de cet établissement ont été construites par MM. Cardailhac. Les moteurs consistent en deux turbines des mêmes constructeurs; elles sont mues par une prise d'eau de 0m 65c de largeur cédée au Basacle par MM. Garrigou et Massenet, concessionnaires de l'Etat en 1817 et 1818 d'une prise dans la Garonne, bien plus importante. Le volume d'eau dépensé par ces deux moteurs est moyennement de 1,50 mètre cube sous une chute de 3m, et la force réalisée est d'environ les 0,50 de la force absolue, soit trente chevaux-vapeur environ.

3° L'usine Yarz a été créée vers 1849; sa destination fut la fabrication sur une grande échelle des ferrures destinées au bâtiment. Cette usine fonctionne au moyen d'une turbine établie dans le coursier qui, en 1849 et antérieurement, était destiné à alimenter par des *vannes de décharge* le bief du Canalet et ses nombreuses usines, lorsque les meules du Basacle étaient arrêtées.

Ainsi que je l'avais déjà fait en 1837, pour transmettre aux ateliers de construction de MM. Cardailhac et Malet, établis chez moi, la force d'une de mes roues hydrauliques, au moyen d'un arbre de couche en fer passant sous la rue des Amidonniers, le Moulin du Basacle transmet la force de la turbine dont je viens de parler, aux ateliers de M. Yarz. Ici, l'arbre de couche souterrain, traverse obliquement le quai Saint-Pierre, et aboutit aux bâtiments faisant partie du moulon existant entre ce quai et l'allée de Brienne.

La même turbine, par le même arbre de couche, transmet encore la force à l'atelier de M. Albouy, fabricant d'essieux, à la scierie de M. Querre, où se trouvaient précédemment les meules à tailler les briques de M. Galinier, à l'huilerie de M. Fénié, à la fabrique de cadres de M. Bize, et tout récemment au tissage des étoffes connues sous le nom de *sargues* de M. Beix.

La turbine de M. Yarz, sous une chute de 2m 20c peut em-

ployer 2 mètres cubes d'eau par seconde, produisant à raison de 70 p. % d'effet utile 42 chevaux-vapeur environ. Mais à cause de la longuèur et du poids de l'arbre de couche, il est à présumer que les divers ateliers n'utilisent que les 0m 71c de cette force, soit 30 chevaux.

4° Une autre turbine fournit la force à l'atelier de tréfilerie de M. Chabod, créé depuis peu d'années; mais cette force n'est qu'une partie de celle de la turbine dont le Basacle utilise le reste.

5° Enfin, une sixième turbine a été établie par les propriétaires du moulin du Basacle en 1862. Cette turbine, louée à M. Fort, transmet la force à la filature de coton de ce dernier, située sur la rive droite du Canalet, à 400m environ en aval du Basacle, au moyen d'un câble métallique et de poulies en fonte à gorge, qui n'ont pas moins de 2m 50 de diamètre; ce nouveau mode de transmission des forces à de grandes distances, très-bien exécuté par MM Cardailhac et fils, a parfaitement réussi. Les câbles métalliques, composés de fils d'acier tordus autour d'une *âme* en chanvre, ont été fournis par une maison d'Alsace qui exploite cette invention.

La force louée à M. Fort est de 25 chevaux.

La turbine rendant 70 p. % d'effet utile environ, ce moteur, en admettant une chute de 2m 20c, exige une dépense de 1,200 litres. Cette dépense devrait être de 1,350 litres avec 2m de chute, et comme pour tous les moteurs hydrauliques, de plus en plus forte, en raison de l'amoindrissement de la charge.

Toutes ces meules et usines du Basacle puisent dans le bief de la Daurade le volume d'eau qui leur est nécessaire, au moyen de vingt-six ouvertures, dont je donne les dimensions dans le tableau suivant :

Prises d'eau du moulin du Basacle.

N° d'ordre.	Largeur.	Hauteur.	Levée de vanne.
7	0m96	1m36	0m47
8	0,94	1,36	0,47
9	0,93	1,36	0,47
10	0,96	1,36	0,47
11	0,98	1,36	0,47
12	0,93	1,36	0,47
13	0,93	1,36	0,47
14	0,77	1,36	0,47
15	0,77	1,41	0,47
16	0,77	1,41	0,47
17	0,77	1,41	0,47
18	0,77	1,41	0,47
19	0,86	1,41	0,47
20	0,84	1,41	0,47
21	0,83	1,41	0,47
22	0,81	1,41	0,47
23	0,81	1,41	" "
24	0,82	1,41	0,47
25	0,84	1,41	0,47
26	0,84	1,41	" "
Turbine Fort et 1 meule. 27	0,84	1,41	" "
Ancn dévr pour meules	0,90	1,41	" "
Idem	0,66	1,36	0,47
2 turbin. Yarz et moulin	2,84	1,36	" "
Turbine Porteries	1,30	1,36	" "
Papeterie. — 2 turbines	0,65	1,36	" "
Total	24,32		

Ces vingt-six orifices constituent, comme on le voit, une prise d'eau totale de 24m 32c de largeur; et comme la levée *minimum* de la vanne est de 0m 47c pour toutes, il s'ensuit que la section d'écoulement est exprimée dans ce cas par

$$24^m\,32 \times 0,\,47 = 11^m\,43^c \text{ quarrés.}$$

Le seuil de ces ouvertures étant placé à 1m 48c au-dessous des plus basses eaux de la Garonne, c'est-à-dire alors que,

comme en 1861 et 1862, son niveau descend à la cote de 1^m 30 de l'échelle de Saint-Pierre (1), la hauteur d'eau sur le centre des orifices devient dans ce cas :

$$1^m\,48 - 0{,}23{,}5 = 1^m\,24.$$

Afin de ne pas surcharger ce travail des formules connues, je dirai tout de suite que la vitesse moyenne d'écoulement due à cette hauteur étant $4^m\,94^c$ par seconde, la dépense théorique de tous les orifices réunis serait de 56, 46 mètres cubes par seconde.

La contraction n'ayant lieu que sur trois côtés et le coefficient 0,63 convenant dans ce cas, on a pour la dépense effective :

$$56^m\,46 \times 0{,}63 = 37{,}27 \text{ mèt. cubes par seconde.}$$

Le 6 janvier 1862, à 3 heures du soir, le niveau de la Garonne à l'échelle de Saint-Pierre descendit à $1^m\,13^c$ après s'être successivement abaissé depuis $1^m\,47^c$ cote du matin.

A ce moment il n'y avait plus au-dessus des seuils de prise d'eau du Basacle, qu'une hauteur d'eau de $1^m\,31^c$ et la hauteur sur le centre des orifices était égale à 1^m 07, 5; c'est-à-dire à $1^m\,31^c$ diminué de la demi-hauteur de ces orifices, soit de 0^m 23,5. La vitesse moyenne due à cette charge étant $4^m\,89^c$, on a pour expression de la dépense effective dans cette circonstance :

$$11^m\,43 \times 4^m\,89 \times 0{,}63 = 35 \text{ mèt. cubes } 21.$$

Désirant connaître dans ce cas d'abaissement excessif des eaux de la Garonne, si cette évaluation du débit des prises d'eau du Basacle donnée par le calcul était vraie, le même jour 6 janvier 1862 et à la même heure, j'effectuai en aval le jaugeage de l'eau réellement dépensée, soit au moyen du déversoir de 70^m de longueur, qui forme une partie de la rive gauche du Canalet, immédiatement au-dessous du moulin, soit au moyen du Canal de fuite de cette usine qui, après avoir franchi les piles du coursier Talabot, présente une section

(1) Cette cote est la moyenne de plusieurs cotes plus élevées et plus basses prises à différentes heures d'une même journée.

assez régulière pour ne point donner lieu à une erreur notable
Ce jaugeage a donné pour résultat les chiffres suivants :

Pour le déversoir épanchant les eaux de douze meules, celles des turbines Yarz, Porteries et Chabod, la roue du tabac dépensait à peine 1^m cube à ce moment........ 13^m cubes.

Pour les meules versant leurs eaux dans le bief inférieur de la Garonne et pour la papeterie..... 18^m cubes.

Volume d'eau employé par les usinaires du Canalet, et qui est une partie de celui qui a servi aux douze meules du Basacle, aux turbines Porteries, Yarz, Chabod et à la roue de la Manaufacture des tabacs. 3^m cubes.

Total........ 34^m cubes.

Ce débit évalué théoriquement en amont, et confirmé par un jaugeage de contrôle en aval, il n'est pas possible de ne pas l'admettre comme exact. Le moulin du Basacle à lui tout seul, aurait donc dépensé dans ce moment de détresse générale un volume d'eau égal à 34 mètres cubes à très-peu près.

La cote de 2^m à l'échelle de l'écluse Saint-Pierre, correspondant à une hauteur des eaux de la Garonne, de 2^m 35^c au-dessus des seuils des meules du Basacle, et à 2^m 11,5 au-dessus du centre des orifices d'écoulement, on a alors pour la vitesse moyenne de l'eau, 6^m 45 environ, et pour la dépense

$11^m\,43 \times 6^m\,45 \times 0,63 = 46,44$ mèt. cubes par seconde.

Cette dépense peut être augmentée encore, en levant la vanne, de plus de 0^m 47^c.

Si l'on compare la force qui est absolument nécessaire à la mise en jeu du Basacle et de ses usines à celle réellement employée, on trouve une différence notable.

En effet, en évaluant largement, il faut :

Pour les quarante-une meules du Basacle, à raison de quatre chevaux par meule................. 164 chevaux.

Pour le laminoir Porteries.............. 46 *id.*

Pour l'usine Yarz et autres locataires...... 42 *id.*

Pour la papeterie et la tréfilerie.......... 40 *id.*

Total...... 292 chevaux.

Prenons maintenant la chute la plus anormalement basse de la Garonne qui ait pu être constatée, celle de 1m 13 au-dessus du niveau du Canalet, nous trouvons pour les 15m cubes d'eau par seconde versée par le Basacle dans ce bief, à raison de 70 p. % d'effet utile, une force dépensée de 158 chev.-vap.

Pour les meules d'aval et la papeterie, la chute sous laquelle les 18m cubes étaient dépensés dans le bief inférieur de la Garonne, était de 2m 50c, par conséquent la force disponible dans ce cas s'élevait au chiffre de....	420 chev.-vap.
Total......	578 chev.-vap.
La force absolument nécessaire pour tous les moteurs du Basacle n'étant que de......	292 chev.

Il y a évidemment une force perdue de 286 chev. vap., c'est-à-dire presque autant de puissance dynamique qu'il en faudrait pour mouvoir un moulin semblable.

Il est à désirer, dans l'intérêt général autant que dans celui du Basacle, que l'administration de ce moulin se pénètre de cette situation, et qu'elle complète les perfectionnements déjà réalisés sur une partie de ses récepteurs.

MOULIN LIGNIÈRES.

Le bief de la Daurade alimente encore un des plus beaux moulins de Toulouse, le moulin Lignières. Ce moulin n'est pas remarquable seulement par son importance et sa belle construction, mais encore par le bon établissement de ses moteurs.

Le moulin Lignières était désigné autrefois sous les noms de : *Usines Saint-Joseph de la Grave*. La création de l'ancien moulin à blé de la Grave, remonte vers la même époque où fut construite la nouvelle chaussée du Basacle, par l'ingénieur Abeille, c'est-à-dire entre 1709, année où eut lieu la destruction de l'ancienne chaussée, et 1717 où elle fut entièrement terminée.

La loi du 9 messidor an VI, et le décret du 9 décembre 1810

ayant transmis définitivement la propriété de cette usine au sieur Bosc, de Toulouse, renommé par ses travaux de forge et de serrurerie, l'état primitif de l'ancien moulin de la Grave fut considérablement modifié. En très-peu d'années, il fut successivement augmenté et remplacé par un moulin à blé de cinq paires de meules, trois martinets pour le fer et le cuivre, et une scierie à marbre de quatre châssis.

Ces usines continuèrent à fonctionner avec des phases diverses de prospérité, en passant par différentes mains pendant environ trente ans.

MM. Lignières frères, négociants et industriels de Toulouse, actuellement propriétaires, en devinrent adjudicataires, le 30 mars 1837. A partir de cette époque et sous leur intelligente impulsion, les usines Saint-Joseph de la Grave ont été, pour ainsi dire, complétement transformées. Un quai dans des conditions irréprochables de solidité fut d'abord construit pour préserver les usines des inondations du fleuve. Après de nombreuses et patientes expériences sur les divers moteurs hydrauliques, le moulin actuel a été construit.

Ce vaste bâtiment, remarquable par ses bonnes distributions et par les divers accessoires nécessaires pour sa destination, contient vingt-deux paires de meules à blé avec des appareils de criblage pour les grains, montés dans tous leurs détails par les systèmes les plus perfectionnés.

Toutes ces usines fonctionnent au moyen de douze turbines réalisant un rendement utile de plus de 60 p. %. Ces turbines ont été construites par M. Jougla, ingénieur, qui avait fait de la construction des moulins une étude toute particulière, et exerçait sa spécialité avec le plus grand succès.

Les prises d'eau du moulin Lignières consistent en deux ouvertures, la première de $0^m\ 95^c$ de largeur et de 2^m de hauteur, la seconde de $1^m\ 45^c$ de largeur et de $2^m\ 50^c$ de hauteur; les deux ouvertures réunies forment donc une prise totale de $2^m\ 40^c$ de largeur.

Les vannes étant levées, savoir: la première de $0^m\ 45$ et la seconde de $1^m\ 50^c$, leur débit est en quelque sorte à son maxi-

mum ; mais ce débit est nécessairement variable et subordonné, comme pour toutes les autres usines, aux différents états de la rivière. On peut, sans risquer de se tromper, l'évaluer de 5 à 9^m cubes, soit 7^m cubes en moyenne s'écoulant sous une chute qui, ainsi que nous l'avons vu pour les meules du Canalet du moulin du Basacle, peut varier de 1^{m}13 à 3^m ; avec 1^m 13^c, le 5 janvier 1862, onze meules du moulin Lignières étaient arrêtées faute d'eau, les onze autres meules employaient environ 3^m cubes, ainsi que je le constatai en visitant ce moulin à cette date ; mais le niveau de 1^m 13^c n'ayant duré heureusement que quelques heures, on peut le considérer plutôt comme un véritable phénomène que comme un élément d'appréciation du régime de la rivière.

La force employée par chaque paire de meules du moulin Lignières pour moudre un hectolitre de blé à l'heure est de 3,77 chevaux-vapeur, les vingt-deux paires de meules exigent donc une force totale de 83 chevaux pour fonctionner normalement. Avec les bonnes eaux, la force disponible peut être de 140 chevaux-vapeur.

Cette usine versant ses eaux dans le bief du moulin Dotezac, dont la chute est d'environ 1^m 80^c, et la chute totale de la chaussée du Basacle étant aux eaux basses de 4^m 34^c. d'après M. Borrel, il devrait rester pour les meules Lignières une chute de 2^m 54^c; mais le canal d'amenée de l'usine, ayant une longueur assez considérable, la dépression du niveau de l'eau aux eaux basses est sensible devant les meules. Il est donc indispensable, pour calculer le volume d'eau dépensé par l'usine, de faire entrer comme élément dans l'expression de la dépense des divers orifices d'écoulement, la vitesse du filet fluide moyen dans les canaux d'amenée.

Les meules du moulin Lignières sont toutes rayonnées à l'anglaise et parfaitement *rhabillées*. Leur diamètre est de 1^m 50^c environ ; la mouture en est parfaite ; sous tous les rapports, ce moulin est une des plus belles usines à blé du Midi.

MANUFACTURE DES TABACS.

La Manufacture des tabacs de Toulouse est une propriété de l'Etat. La construction des anciens bâtiments et l'établissement de la prise d'eau sont dûs à Boyer-Fonfrède, qui avait établi, dans ce vaste local, une très-belle filature et un moulin à farine.

Ce fut le 31 mai 1790, que le terrain sur lequel sont disposés les bâtiments, fut vendu par la ville à M. Boyer-Fonfrède. Une prise d'eau dans la Garonne fut également concédée à ce dernier, par un décret impérial du 13 vendémiaire an XIII. Les propriétaires du moulin du Basacle, à la date du 23 pluviôse de la même année, réclamèrent contre ce décret, et son exécution fut suspendue par un nouveau décret du 10 prairial suivant. Indépendamment de l'instance administrative, un procès judiciaire eut lieu devant les tribunaux civils, entre Boyer-Fonfrède et le Basacle. Un arrêt de la Cour d'appel de Toulouse, du 23 juillet 1806, ayant donné gain de cause au premier, un dernier décret impérial, à la date du 19 juin 1813, leva la suspension prononcée le 10 prairial an XIII, et autorisa définitivement cet industriel à faire usage de la prise d'eau faite à la Garonne, en vertu du décret du 23 vendémiaire.

Il avait donc fallu neuf années à Boyer-Fonfrède pour régulariser administrativement sa position, et des dépenses énormes; tel est malheureusement sur les cours d'eau le triste résultat des oppositions mal fondées ou des tracasseries injustes.

Peut-être faut-il attribuer en partie à ces entraves, la cause de l'insuccès de Fonfrède. La belle filature de coton que cet homme intelligent et hardi avait fondée au prix des plus grands sacrifices, ne subsista pas longtemps. Elle cessa bientôt ses travaux, et vers l'année 1821, le Domaine devint adjudicataire de cette importante usine, vendue aux enchères à un prix qui ne représentait certainement pas le quart de sa valeur.

La Manufacture des tabacs puise l'eau motrice dans le bassin de la Daurade, au moyen de deux orifices situés entre l'entrée du Canal de Brienne et le moulin du Basacle. Ces deux ouvertures ont chacune une largeur de $1^m 10^c$ et une hauteur de 2^m. L'aqueduc qui y fait suite, longe le trottoir du quai Saint-Pierre, traverse l'usine Porteries, et se rend dans un réservoir qui alimente les moteurs de l'usine.

Le volume d'eau fourni par ces prises est de $3^m 50^c$ cubes par seconde.

Lorsque, le 25 mars 1863, avec la permission qui m'en a été gracieusement accordée par M. Leloup, directeur de la Manufacture des tabacs, j'ai visité cette usine, accompagné par l'habile ingénieur de l'établissement, j'ai constaté qu'à cette date, l'échelle de l'écluse Saint-Pierre, marquant 2^m 30^c, l'échelle du réservoir de l'usine, dont le zéro est placé au même niveau, indiquait 2^m 20, c'est-à-dire que la chute totale au-dessus du niveau du bief d'aval qui est le bief du Canalet, était de 2^m 20^c. Il y avait donc dans ce réservoir une dépression de la chute égale à 0^m 10^c.

Dans ce même moment, l'épaisseur de la lame d'eau passant sur le col de cygne de la vanne plongeante de la roue hydraulique étant de 0^m 35^c, la vitesse moyenne du filet fluide correspondant à cette épaisseur de lame, était de 2^m 62^c par seconde.

La vanne de la roue ayant 2^m 60^c de largeur utile, on avait pour la dépense théorique D

$$D = 2^m\,60 \times 0^m\,35 \times 2^m\,62 = 2{,}384 \text{ litres.}$$

Et en admettant avec l'ingénieur de l'usine, le coefficient de contraction 0,40,5 on a pour la dépense effective *d*

$$d = 2^m\,60 \times 0^m\,35 \times 2^m\,62 \times 0^m\,40{,}5 = 965 \text{ litres.}$$

La chute étant de 2^m 20^c,

La force absolue P se trouve exprimée par

$$P = \frac{965 \times 2^m\,20}{75} = 28 \text{ chevaux vapeur.}$$

L'effet utile mesuré au frein de M. de Prony, par M. Ay, sur

l'arbre de couche du troisième équipage, se mouvant à une vitesse de soixante révolutions par minute, a été trouvé égal aux 0,63 de la force absolue. Par conséquent, la force employée était de 17,7 chevaux-vapeur.

La roue hydraulique a $3^m\ 20^c$ de largeur, c'est-à-dire $0^m 60$ de plus que la vanne qui se trouve rétrécie d'autant par les nervures de trois coulisses, entre lesquelles glisse cette dernière; elle porte quarante aubes, et son rayon est égal à 2^m 91^c, soit $5^m\ 82^c$ de diamètre.

Dans ce moment, la vitesse de régime de la roue était de trois révolutions par minute, sa vitesse à la circonférence par seconde, se trouve donc exprimée par

$$\frac{5^m\ 82 \times 3,141,6 \times 3}{60} = 0^m\ 91,3 \text{ par seconde.}$$

La vitesse due à la charge de $0^m\ 35^c$ sur le col de cygne de la vanne étant, comme nous l'avons vu, de $2^m\ 62^c$, il s'ensuit que le rapport de la vitesse à la circonférence de la roue, à la vitesse de l'eau est :

$$: :\ 0,34,8\ :\ 100$$

Dans le cas d'une lame d'eau de $0^m\ 41^c$ qui est celle habituellement employée, ce rapport est moindre.

En effet, dans ce cas, la vitesse moyenne due à cette épaisseur de lame étant $2^m\ 83^c$, et la vitesse à la circonférence de la roue devant nécessairement rester égale à $0^m\ 91,3$, la vitesse de la roue n'est plus que les 0,32 de la vitesse initiale de la lame d'eau. Ce rapport est trop faible; car il est admis généralement en théorie et en pratique, que la vitesse à la circonférence d'une roue de côté doit être la moitié environ de celle initiale de la lame d'eau, pour que cette roue soit dans de bonnes conditions dynamiques. Or, ici une épaisseur de lame de $0^m\ 41^c$ correspondant à une vitesse initiale de $2^m\ 82$, la roue devrait avoir par seconde à la circonférence, une vitesse de $1^m\ 41^c$, et faire par conséquent 4,63 tours par minute.

Les dispositions adoptées pour la transmission de mouvement s'opposant à ce que la roue marche à cette vitesse, il en

résulte que si le volume d'eau introduit dans chaque auget dépasse 440 litres, l'effet utile de la roue peut descendre de 0m 65c à 0,44, c'est-à-dire, quand le volume d'eau dépensé sur sur la roue, augmente dans la proportion de 700 à 2,061 litres par seconde; avec des lames d'une épaisseur supérieure à 0m 41c, il peut s'abaisser jusqu'à 0,27.

Des expériences au frein faites avec soin par M. Ay, ingénieur de l'usine, établissent qu'avec une dépense de 2,061 litres par seconde, la force utilisée sur l'arbre de couche marchant, ainsi que je l'ai dit, à soixante tours par minute, est de 27 chevaux-vapeur; mais que dans ce cas l'effet utile se trouve réduit aux 0,44 de la puissance absolue du moteur.

Ces mêmes expériences constatent qu'avec une dépense de 1,245 litres seulement, et sous la même chute de 2m 20c, la force disponible sur l'arbre de couche est de 23 chevaux. Il est évident d'après cela que la différence de 1,345 à 2,061 litres, soit 716 litres ne produisent que 4 chevaux; il y a donc dans ces conditions une perte égale à 17 chevaux-vapeur.

Je crois que cette perte eût été sinon complétement évitée, du moins bien amoindrie si l'on eût donné à la roue une vitesse égale aux 0,50 ou aux 0,55 de la vitesse initiale due à l'épaisseur habituelle de la lame d'eau.

Cette vitesse, il semble, était d'autant plus indispensable, qu'on avait un volume d'eau plus considérable à dépenser, et qu'on ne pouvait obtenir la réduction si avantageuse de la lame d'eau à 0m 20c ou 0m 25c qu'en doublant presque la largeur de la roue, ce qui n'était guère possible dans les conditions locales où se trouve placé le moteur.

J'ai toujours remarqué en pratique que lorsqu'on est obligé d'employer de fortes lames d'eau en déversoir sur des roues de côté, il y a un avantage d'autant plus grand à suppléer à la largeur de la roue par la vitesse à la circonférence, qu'il est démontré par l'expérience que, sans nuire à l'effet utile, cette dernière peut dépasser de beaucoup les 0,50 de la vitesse initiale due à l'épaisseur de la lame d'eau. L'avantage obtenu ne résulte pas seulement du meilleur emploi qui est fait de

l'éau par l'accroissement de la capacité de la roue, mais encore de la possibilité d'alléger beaucoup les transmissions de mouvement. Ainsi, avec 4,60 tours par minute de la roue de la Manufacture des tabacs, les trois lourds équipages d'engrenages et d'arbres de couche qui transmettent la force du moteur aux diverses machines de l'établissement, eussent pu, quelque admirablement exécutés qu'ils soient d'ailleurs, être bien plus légers; ils eussent coûté moins cher et absorberaient moins de force.

Au reste, cet état de choses ne saurait nullement être préjudiciable à cette usine; car si la roue de côté dont nous venons de parler, et qui est construite avec le plus grand soin, ne peut utilement employer les 3,50 mètres cubes qui lui sont fournis par ses prises d'eau dans la Garonne, il va être établi, pour employer le surplus, une roue *Poncelet*, dont les plans seront fournis par le savant général auquel ce moteur doit son nom. Cette roue mettra en action les hachoirs pour le tabac à fumer, qui en ce moment sont mus à bras d'homme, ainsi qu'un atelier de construction prenant actuellement son mouvement sur la grande roue de côté ci-dessus décrite.

Aux plus basses eaux de 1861 et 1862, il ne passait plus qu'une lame d'eau de 0^m 15^c sur le col de cygne de la vanne; la roue ne pouvait pas tourner. Depuis, M. Ay a fait baisser ce seuil de 0^m 15^c, ce qui, si le cas venait à se reproduire, portera l'épaisseur de la lame à 0^m 30^c. Dans ce cas, la vitesse de l'eau sera de 2^m 42^c, et la dépense par seconde 0,764. En supposant la chute réduite à 1^m 50^c, on aurait à disposer de 1,146 kilogrammètres qui, à 0,65 d'effet utile donneraient encore 10 chevaux de force. C'est bien peu sans doute, mais, ainsi qu'on le verra en examinant les tableaux relatifs au régime de la Garonne qui accompagnent ce Mémoire, ces cas sont heureusement excessivement rares.

La Manufacture des tabacs de Toulouse comprend en ce moment douze moulins à noix, deux norias, des tamis mécaniques pour le tabac à priser; un vaste bâtiment à plusieurs étages a été construit en 1860, sur l'allée de Brienne, il con-

tient de magnifiques caves très-bien éclairées, dallées en pierre de taille pour la préparation des feuilles de tabac. Cette salle a deux très-belles presses hydrauliques, mues encore à bras.

Au moment de ma visite, la première salle au rez-de-chaussée contenait une masse de 600,000 kilog de tabac en fermentation, d'une valeur de 6 millions de francs. Les gaz excessivement pénétrants qui se dégagent de cette masse énorme de feuilles empilées, sont attirés au dehors par des cheminées d'appel.

L'atelier de construction et de réparation est remarquable par son outillage ; il est pourvu d'une machine à raboter le fer, d'étaux limeurs et de machines à percer, de la fabrique de Graffenstaden. La transmission de mouvement, qui est un vrai modèle de bonne conception due à M. Ay, a été non moins bien exécutée par MM. Cardailhac et fils. En somme, la Manufacture des tabacs de Toulouse est une des plus belles usines de ce genre qui existent en France.

Indépendamment de cinq fonctionnaires principaux, cet établissement emploie un contre-maître mécanicien, treize contre-maîtres préposés à la direction des ateliers de fabrication, douze surveillants et 1,050 ouvriers, dont cinquante hommes et 1,000 femmes. Il reçoit tous les ans, environ 1,400,000 kilogr. de tabac en feuille. Il dessert vingt-trois départements et soixante-neuf entrepôts. Il fabrique et il expédie annuellement 800,000 kilogram. de tabacs en poudre, 420,000 kilogram. de tabacs à fumer et 250,000 kilogr. de cigares. Les tabacs en poudre et à fumer sont livrés moyennant 9 fr. le kilog. aux débitants, qui le revendent 10 fr. aux consommateurs. Le kil. de cigares (250) est acheté 11 fr. ou 22 fr., suivant la qualité, et revendu 12 fr. 50 c. ou 25 fr.

Le nombre des bureaux de tabac établis à Toulouse, est d'environ cinquante en ce moment.

On compte en France, dix-sept Manufactures de tabacs, et bien que l'importance de leur production diffère de l'une à l'autre, les chiffres qui précèdent, peuvent néanmoins donner une idée de l'accroissement considérable qu'a pris dans ces

dernières années la consommation du tabac à priser et à fumer. Aussi, le produit de l'impôt sur cette matière qui, en 1806, n'était que de 12 millions de francs, s'élève-t-il aujourd'hui à plus de 100 millions de francs.

USINE TALABOT, *dite le Martinet*.

Un établissement de grande importance est encore alimenté par le bassin de la Daurade; c'est la fabrique de faux et de limes exploitée aujourd'hui par MM. L. Talabot et Cᵉ.

Cette fabrique a été fondée par M. Marie-Joseph Garrigou, dans l'île du Basacle, appartenant à l'administration de ce moulin, et dans les bâtiments qui sont la propriété de la Société, située sur la rive droite du Canalet, formant la rive gauche de la rue des Amidonniers. La demande en autorisation d'usine formée par M. Garrigou, avait pour objet la construction de quatre fourneaux de cémentation, de seize feux de forges, de huit marteaux pour le travail de l'acier et des faux, et la concession d'une prise d'eau dans la Garonne. Cette demande, formée le 18 mai 1815 fut accueillie, et le 20 août 1817, une ordonnance royale accorda à M. Garrigou l'autorisation demandée.

La prise d'eau consistait en deux ouvertures de 1^{m} 10^{c} de largeur chacune, dont le seuil devait être établi à 2^{m} 40^{c} en contre-bas du dessus de la galerie du moulin du Basacle. A partir de ces ouvertures qui devaient être pratiquées sous l'aile gauche du moulin, un aqueduc conduirait les eaux en traversant le canal de fuite des meules, jusqu'au bassin *nourricier* de l'usine projetée.

Tous les travaux furent exécutés conformément aux conditions imposées par cet acte de concession, et bientôt l'usine commença sa fabrication sous les plus heureux auspices.

Dix ans s'étaient écoulés, et le succès allant grandissant, le fondateur de cette entreprise qui s'était associé M. Massenet, homme doué comme lui d'une grande intelligence, et versé dans la connaissance de la métallurgie, se trouva dans l'obligation d'augmenter ses moyens de fabrication.

Le 5 juillet 1825, MM. Garrigou et Massenet adressèrent donc, dans ce but, une demande à l'Administration, tendant à être autorisés à ajouter treize nouveaux feux de forge exclusivement alimentés avec de la houille, et onze marteaux à ceux qu'ils possédaient déjà, et à obtenir une nouvelle prise d'eau.

Le 13 mars 1828, les pétitionnaires furent autorisés par ordonnance royale à établir les feux et les marteaux au nombre indiqué dans leur demande, et à effectuer une nouvelle prise d'eau, entre les bâtiments du moulin du Basacle et le pertuis de la digue dudit moulin. Cette prise d'eau devait avoir 3m 90c de largeur, et son seuil devait être placé à 2m 89c en contre-bas du couronnement du bajoyer septentrional dudit pertuis ou déversoir du moulin.

Une condition rigoureuse, mais dont l'exécution n'a été demandée par l'Administration qu'une fois (le 5 janvier 1862) aux plus basses eaux de la Garonne, était imposée aux concessionnaires; ils devaient fermer leur prise d'eau, lorsque le garonomètre de l'écluse Saint-Pierre marquerait 1m 82c.

J'ai dit que l'exécution de cette condition avait été exigée par les ponts et chaussées, en janvier 1862, c'est-à-dire alors que la cote à l'échelle de l'écluse Saint-Pierre était descendue à 1m 30c et au-dessous, mais il ne fut pas donné suite à cette injonction. Une perturbation grave, en effet, eût été apportée dans les travaux de la fabrique, et les ouvriers eux-mêmes eussent considérablement souffert de la mise en chômage de l'usine.

Ce fut quelques années après l'obtention de la nouvelle concession que la fabrique de faux, de limes et aciers de Toulouse, à laquelle le Maréchal Soult avait prêté le concours de capitaux considérables, passa aux mains de M. Léon Talabot. Ce dernier apportait à cette entreprise les ressources précieuses d'une haute intelligence et d'un vaste savoir.

Aussi, sous l'administration éclairée du nouveau gérant, l'usine fut-elle en quelque sorte transformée. Une organisation puissante qui, jusque dans ses moindres et infinis détails

embrassait la partie industrielle et commerciale de cette immense entreprise, fut son œuvre, et consolida l'édifice dont M. Garrigou avait jeté dans notre ville les premiers fondements.

Si M. Garrigou, aidé par M. Massenet, a été l'initiateur intelligent et longuement persévérant de cette belle industrie dans nos contrées, l'on peut dire que c'est à la remarquable administration de M. Léon Talabot, qu'elle doit aujourd'hui son développement et sa prospérité. Nous devions donc ici un juste tribut de reconnaissance à ces hommes, auxquels notre cité doit de posséder dans son sein une usine qui a su se créer des tributaires dans les quatre parties du monde.

Pour conduire dans l'île du Basacle le volume d'eau que devait débiter la nouvelle prise de 3m 90c de largeur, un coursier plus solide et plus large que l'ancien était nécessaire, il fut établi sur des piles en maçonnerie que l'on fonda dans le lit du même canal de fuite des meules inférieures du Basacle, un peu en aval, et parallèlement à l'ancien coursier.

Ce nouveau canal d'amenée constitue à lui seul un ouvrage remarquable par ses dimensions et par sa solidité. Il conduit les eaux puisées dans la Garonne, par la prise concédée dans un vaste bassin de distribution en maçonnerie, dont les murs ont plus de 1m d'épaisseur à la base. Divers conduits s'ouvrent dans ce bassin et en dirigent les eaux sur les nombreuses roues de l'usine.

L'ancienne prise d'eau de 2m 40 de largeur fut mise en communication avec la nouvelle, de 3m 90c, l'ancien coursier fut supprimé, et le nouveau Canal d'amenée dut donc pouvoir recevoir le volume d'eau qu'étaient susceptibles de débiter les trois orifices, qui ensemble présentaient une largeur totale de 6m 30, moins toutefois la prise de 0m 65 de large, que MM. Garrigou et Massenet concédaient au moulin du Basacle, sur celles qui leur avaient été attribuées, prise qui fut affectée, ainsi que je l'ai dit plus haut, à l'établissement d'une papeterie.

Il restait donc pour la prise d'eau de l'usine Garrigou et Massenet, une largeur utile de 5m 65c, c'est-à-dire une largeur

égale aux 0,23 de la largeur totale de celles possédées par le Basacle (24^m 32^c).

Cette concession est, après celle du Basacle, la plus considérable du bassin de la Daurade. Quand le volume d'eau dépensé par le Basacle est de 30^m cubes, celui dépensé par l'usine Talabot peut être de 7^m cubes.

Dans les basses eaux à la cote de 1^m 68^c de l'échelle de Saint-Pierre, j'ai trouvé que le niveau de l'eau dans le coursier, était à 3^m 75^c au-dessus du niveau de l'eau dans le lit inférieur de la Garonne; mais il s'en faut que cette chute soit complétement utilisée; elle se trouve réduite d'abord par les dépressions que le niveau subit dans les divers conduits, et en outre par suite de la hauteur à laquelle on a été obligé de tenir les roues pour les soustraire à l'engorgement résultant des crues assez fréquentes de la Garonne. Néanmoins, le volume d'eau de 7^m cubes qui peut arriver à l'usine sous une chute qui n'est pas moindre de 2^m 50^c, produirait une force brute de 230 chevaux.

Quand le niveau de la Garonne atteint la cote de 2^m à l'échelle de Saint-Pierre, nous avons vu que les prises d'eau du Basacle peuvent débiter 46,44 mètres cubes par seconde, dans ce cas, le débit de la prise concédée à l'usine Talabot, sous une chute qui est alors d'un peu plus de 3^m, deviendrait 10,75 mètres cubes par seconde, équivalant à une force théorique de 430 chevaux-vapeur.

La force réellement utilisée est bien moindre, et son évaluation est très-difficile: le travail des martinets exige, en effet, de très-petites roues à palettes planes, sur lesquelles l'eau agit par le choc, c'est-à-dire dans les conditions les moins favorables à son action. A cause de leur disposition, le dynamomètre ne peut jamais être employé à mesurer leur effet dynamique utile; d'après les principes généralement admis pour les roues en dessous à aubes planes sans coursier circulaire, on peut supposer qu'il est bien au-dessous des 0,50 de la force absolue de la chute.

Quoi qu'il en soit, l'usine Talabot possède un puissant mo-

teur, qui ne lui fait jamais ou bien rarement défaut, et lui permet de battre et d'étirer dans les meilleures conditions l'acier avec lequel sont fabriquées les limes et les faux, et d'effectuer sous de nombreux marteaux toutes les opérations qu'exigent ces dernières pour être amenées à leur état de perfection.

Je ne m'étendrai pas davantage sur cet établissement qui a été confié par M. Talabot à l'intelligente et active direction de M. Marmier. J'ajouterai seulement, que tout récemment un fourneau destiné à la réduction des minerais de fer par le gaz oxyde de carbone, a été monté dans l'usine et fonctionne depuis environ un an. On produit ainsi l'éponge de fer avec les minerais d'Afrique, dont la société Talabot possède un gisement important dans les environs de Bone. Cette éponge est ensuite transformée en fer malléable, puis par la *cémentation* en acier dans les forges de Saint-Denis, possédées par la même société, et situées tout près de la prise d'Alzau, du Canal du Midi, dans le département de l'Aude.

La réduction industrielle des minerais de fer au moyen du gaz oxyde de carbone, est due, comme on sait, à M. Adrien Chenot, mais le procédé suivi dans l'usine Talabot est de l'invention de M. Tourangin qui, au lieu d'opérer la réduction au moyen du mélange du charbon et du minerai, produit séparément, quoique dans le même fourneau, le gaz désoxydant, et le fait passer ainsi à travers la masse de minerai incandescent, où il se transforme en acide carbonique par la soustraction de son oxygène à l'oxyde de fer, qui avec ses divers composants terreux constitue le minerai.

Avec notre honorable et éminent collègue, M. Filhol, nous avons dû à la gracieuse invitation de M. Marmier, de suivre cette opération intéressante, à laquelle avaient également été priés d'assister, M. Boselli, préfet de la Haute-Garonne, M. le baron Le Pic, préfet de l'Aude, M. Vène, ingénieur des mines, M. Magués, M. le docteur Charles Viguerie et M. Ramel, président de la Chambre de Commerce. Depuis, le fourneau réducteur n'a subi d'autre interruption que celle nécessitée par une réparation de courte durée.

Les bâtiments d'exploitation de la fabrique de faux et de limes de Toulouse, sont construits, avons-nous dit, dans l'île du Basacle, et doivent être abandonnés aux propriétaires de ce moulin, à l'expiration du bail qui doit avoir lieu le 1er juillet 1865 ; mais la prise d'eau dont la Société Talabot est concessionnaire direct par ses auteurs, MM. Garrigou et Massenet, n'appartient pas au Basacle. Ainsi, si le cas l'exigeait, cette prise d'eau pourrait être mise en communication avec le Canalet, et être de la sorte utilisée sur les terrains et dans les bâtiments que possède la Société sur les deux rives de la rue des Amidonniers. Toulouse ne peut donc jamais, dans aucun cas, perdre un établissement dont la longue existence et les remarquables succès sont la gloire de son fondateur, de celui qui lui a succédé et l'orgueil de notre cité.

CHATEAU D'EAU.

Après le magnifique travail de M. d'Aubuisson, sur le Château d'eau actuel et sur les fontaines de Toulouse, travail inséré dans les Mémoires de l'Académie de Toulouse, il ne me resterait rien à dire sur ce bel établissement et sur la distribution d'eau dont la conception et l'admirable exécution illustreront à jamais la mémoire de M. Abadie, auteur du projet, et du savant ingénieur qui lui prêta le concours de son vaste savoir, si dans ces dernières années une importante question n'avait surgi, celle relative à la construction d'un nouveau Château d'eau.

Ainsi que l'Académie le sait, de vifs et aussi d'intéressants débats auxquels ont pris part plusieurs de nos éminents Collègues, ont eu lieu à cette occasion. La question de savoir si, préférablement au projet de construction d'un nouveau Château d'eau, il n'était pas plus avantageux de faire servir l'ancien à l'élévation de la quantité d'eau potable plus considérable qui avait été trouvée dans la prairie des Filtres, a été longtemps et savamment agitée. Il y aurait donc d'autant moins lieu d'y revenir, que la question est aujourd'hui défi-

nitivement tranchée. Qu'il me soit permis de dire toutefois, qu'au moment même où une solution définitive allait être adoptée, M. le Maire de Toulouse m'ayant fait l'honneur de me demander mon opinion à ce sujet, je m'empressai de déférer à son invitation. Je serais heureux que l'Académie voulût bien ne pas trouver de trop dans ce travail, la Note que je crus devoir rédiger à cette occasion.

Je résumais ainsi qu'il suit mon opinion, dans la supposition de 1,000 pouces d'eau à élever à 33^m de hauteur.

« Le pouce fontainier adopté lors de l'établissement des fontaines publiques à Toulouse, équivaut à 20^m cubes, ou à 20,000 litres d'eau par vingt-quatre heures, c'est-à-dire à une dépense de 0 litres 23,14, soit un peu moins d'un quart de litre par seconde.

» Les 1,000 pouces que l'Administration municipale veut ajouter aux 200 ou 250 pouces qu'élève le Château d'eau actuel, sont par conséquent l'équivalent de mille fois 20,000 litres par vingt-quatre heures, ou 231 litres environ par seconde. Or, la force nécessaire pour élever 231,47 litres à 33^m de hauteur en une seconde, est la même que celle qui élèverait trente-trois fois 231,47 litres, ou 7,638 litres à 1^m de hauteur dans le même temps, ou, ce qui revient au même, le litre d'eau, pesant un kilogramme, cette force devrait être égale à 7,638 kilogrammètres.

» Un cheval-vapeur ayant pour expression de sa force 75 kilogr. élevés à 1^m dans une seconde, on trouve que la force nécessaire est de 102 chevaux. »

Mais il faut ajouter à cette force celle de 33 chevaux, indispensable pour vaincre les résistances passives, ou compenser les pertes d'effet utile dues aux causes ordinaires qui affectent le rendement des moteurs ; c'est donc une force de 135 chevaux qu'il faudrait demander à la Garonne.

« D'après M. d'Aubuisson, les roues du Château d'eau sont établies de manière à ce que leur partie inférieure soit à 2^m 20 au-dessous du niveau de la rivière pris sous le pont, lors des basses eaux, c'est la chute disponible. Or, si l'on n'avait à

disposer que d'une chute de 1^m, la force de 135 chevaux exigerait une dépense de 10^m cubes environ par seconde. Mais comme la chute disponible est de 2^m 20, la dépense se trouve réduite très-exactement à 4^m 60^c cubes, ou à 4,600 litres d'eau par seconde.

» Ce volume d'eau peut être très-facilement pris dans la Garonne, en aval de la prise d'eau actuelle. L'évacuation des eaux motrices offre peut-être plus de difficulté; car, non-seulement il faut pourvoir au libre écoulement de 4,60 m. cubes, mais encore à celui de 1,50 mèt. cubes employés par le Château d'eau actuel; en tout, 6^m cubes, ou 6,000 litres par seconde.

» Le Canal de fuite existant, ayant 2^m de largeur, 0^m 78 de hauteur jusqu'à la naissance de la voûte, dont le plein cintre a lui-même 1^m de rayon, on trouve que l'aire de sa section transversale est de 3,13 mètres carrés; il faudrait donc pour que l'écoulement de 6^m cubes pût s'y faire sans remous nuisibles au jeu des roues, que la vitesse moyenne de l'eau dans ce Canal fût de 2^m par seconde; mais, dans ce cas, il serait entièrement plein, ce qui aurait un grave inconvénient, sans parler d'autres difficultés plus sérieuses. Il faudrait donc augmenter la vitesse de l'eau, et par suite la pente du Canal.

» En ne prenant pour la section d'écoulement que la moitié de la section du Canal, on trouve que cette vitesse devrait être d'environ 4^m par seconde. Pourrait-elle être obtenue? Telle est la question à résoudre.

» Ayant eu occasion de faire à l'ancien moulin Abadie diverses expériences, je me suis constamment convaincu que la chute utilisée par cette usine était souvent de 2^m 24^c, et habituellement de 2^m: qu'au-dessous de cette chute, il en existe encore une seconde de 0^m 75^c environ, jusqu'à la rivière; qu'enfin le volume d'eau dépensé, au lieu d'être de 1,50 mètres cubes, ou 1,500 litres, n'était que de 1,015 litres au plus.

» J'ai remarqué encore que lorsqu'on ouvrait les vannes de décharge du moulin, un courant torrentiel s'établissait dans le Canal de fuite du Château d'eau.

» La vitesse moyenne de l'eau y était donc bien supérieure dans ce cas à celle habituelle, quand les vannes de décharge du moulin sont fermées et que la chute de 2^m est rétablie pour le travail des meules. Mais cette vitesse était-elle égale à 4^m par seconde, et la section d'écoulement en ne prenant que la moitié de celle du Canal serait-elle suffisante? D'après les formules de M. de Prony, cette section serait insuffisante. Toutefois, des observations pratiques nombreuses m'autorisant à penser que ces formules qui donnent d'ailleurs des résultats très-différents, pèchent ici par défaut, je crois qu'il serait plus sûr de recourir à l'observation directe, ce qui ne serait pas intéressant seulement pour l'objet dont il s'agit, mais encore pour la science.

» Si l'expérience vérifiait la justesse de mes conjectures, la suppression de la chute de l'usine Abadie, propriété aujourd'hui de MM. Gervais et Mariteau, deviendrait nécessaire; mais l'acquisition de ce moulin coûterait bien moins cher que la construction d'un second Canal de fuite qui, en cas d'insuffisance du Canal actuel, serait indispensable.

» Par ce moyen on pourrait éviter la construction d'un nouveau Château d'eau dont on ne saurait évaluer le coût à moins de cent mille francs, prix de revient du Château d'eau actuel; on n'aurait pas à construire non plus un canal d'amenée qui coûtera toujours plus cher qu'un canal de fuite, s'il était absolument indispensable; un aqueduc supplémentaire de près d'un kilomètre de longueur, pour conduire l'eau filtrée au Château d'eau en projet, et un tuyau en fonte d'égale longueur pour leur retour, ne serait pas non plus nécessaire; l'exécution des travaux serait plus prompte; enfin, il y aurait encore d'autres avantages et d'autres économies tout aussi importants. A ces divers points de vue, l'idée d'utiliser le Château d'eau actuel pour la nouvelle distribution d'eau que la ville se propose de réaliser, doit être prise en très-sérieuse considération.

» A côté de ces questions qui sont capitales, l'élévation de 1,000 pouces d'eau à 33^m de hauteur, devient une question

tout à fait secondaire et dont la solution n'offre aucune difficulté.

» Le Château d'eau n'est pas à faire ; il existe, et tel qu'il est, ses proportions peuvent amplement suffire aux nouveaux besoins de la cité. Il s'agit seulement de l'élever et d'y placer une autre cuvette recevant l'eau de nouvelles pompes. Entre ce bâtiment et la descente du Pont, il y a la place pour établir quatre turbines de la force de 34 chevaux, pouvant élever chacune, à l'aide de trois corps de pompes horizontaux à simple effet, munis de pistons creux à guides, mus sans engrenages et à l'aide de manivelles, 250 pouces d'eau à 33 mèt. de hauteur, soit pour les 1,000 pouces, douze corps de pompes.

» Chaque système coûterait 40,000 fr. ; les quatre systèmes pourraient être construits et placés immédiatement tous à la fois, ou ne l'être que successivement. Dans tous les cas, le plan d'ensemble comprendrait les quatre turbines et les douze corps de pompes. La nouvelle prise d'eau serait disposée de telle sorte, qu'il fût possible d'utiliser tout, ou partie seulement des 4,60 mèt. cubes d'eau nécessaire au mouvement des moteurs. Les travaux à effectuer ne dépareraient nullement l'édifice actuel ; les moteurs seraient construits en quelque sorte sous terre, et sans qu'il fût nécessaire d'interrompre le service des fontaines actuelles. »

Telle est en résumé la note dont je donnai connaissance à M. le Maire de Toulouse. Ce magistrat l'accueillit avec une grande bienveillance, et voulut bien me donner l'autorisation la plus ample de faire, avec l'assistance de M. l'Ingénieur de la ville, toutes les expériences qui me paraîtraient propres à élucider la question dont il s'agissait.

Malheureusement la santé de M. l'Ingénieur, qui était aussi notre regretté Confrère, ne lui a pas permis de me prêter un concours qui m'était d'autant plus indispensable qu'il ne partageait pas ma manière de voir. Il fallait d'ailleurs saisir la circonstance d'un niveau de la Garonne assez élevé, pour permettre à la vanne de décharge du Château d'eau d'une

section insuffisante avec la hauteur du fleuve inférieure à 2m 20c qui existait à cette époque, de débiter 4,60 mèt. cubes par seconde, ou plus, dans le cas où les deux roues du Château d'eau ne dépenseraient pas les 1,50m cubes d'eau dont cet établissement peut disposer. Cet incident n'eut donc pas d'autre suite.

Je ne ferai qu'une seule observation à ce sujet, c'est que la quantité d'eau filtrée trouvée dans la prairie des Filtres est bien inférieure à 1,000 pouces; que par conséquent la force à dépenser eût été beaucoup moindre, d'où le besoin d'un volume d'eau, moteur très-inférieur à celui que j'avais déterminé, et par conséquent la possibilité plus probable d'évacuer ce volume d'eau avec le canal de fuite actuel, et aussi avec une vitesse bien moindre de l'eau dans ce canal.

Un mot maintenant sur les moteurs employés au Château d'eau.

Suivant M. d'Aubuisson, l'*effet utile* de chacune des deux roues servant à mouvoir les machines qui fournissent l'eau aux fontaines publiques de la ville, est d'élever 125 pouces d'eau ou 2,500 mèt. cubes en vingt-quatre heures, à une hauteur moyenne de 23m 70c.

Ces 125 pouces fontainiers équivalent à 28,7 litres à élever à 23m 70c de hauteur dans une seconde, ou à 680 litres à élever à un mètre dans le même temps. La force nécessaire pour l'accomplissement de ce travail, est par conséquent de 680 kilogrammètres ou de 9 chevaux-vapeur.

Les deux roues ont chacune 6m50 de diamètre, et 1m 51 de largeur; elles se meuvent dans un coursier qui en a 1m 60.

Le seuil du déversoir que l'eau franchit avant de tomber sur la roue est à 1m 45 au-dessus du point le plus bas du coursier, et l'eau se tient dans le canal d'amenée et derrière la vanne de 0m 50 à 0m 90 au-dessus de ce seuil, selon que le niveau de la rivière est plus ou moins élevé.

Dans une expérience qui a été faite le 12 août 1829, par M. Castel, le nombre de tours de la roue était de 6m 51c par minute; la vitesse de la roue à la circonférence était donc de 2m 21 par seconde.

La hauteur de l'eau au-dessus du centre de l'orifice de la vanne, était de 0^{m} 43,4, et par suite, la chute totale atteignait 1^{m} 97. L'orifice avait en largeur utile 1^{m} 48, et en hauteur 0^{m} 18,4.

La vitesse moyenne de l'eau débitée par cet orifice étant de 2^{m} 91, la vitesse de la roue à la circonférence se trouve être les 0,79,4, de la vitesse initiale de la lame d'eau.

Je ferai remarquer ici combien cette vitesse diffère de celle de la roue de la Manufacture des tabacs, sans trop de perte d'effet utile ; il y a là, au point de vue hydrodynamique, un fait digne d'attention.

Reprenant les chiffres qui précèdent, on a pour la section de l'orifice d'écoulement :

$$1^{m}\ 48 \times 0^{m}\ 18,4 = 0,27,2.$$

Adoptant avec M. d'Aubuisson le coefficient 0,85, bien qu'il nous semble un peu fort, on trouve pour la dépense effective de cet orifice :

$$0^{mq}\ 27,4 \times 2^{m}\ 91 \times 0,85 = 0^{mc}\ 677.$$

La chute totale étant à ce moment de 1^{m} 97°, la force dépensée se trouve exprimée par

$$\frac{0^{m}\ 677 \times 1^{m}\ 97}{75\ k^{m}} = 17,7 \text{ chevaux-vapeur.}$$

Nous avons vu plus haut que la force théorique, abstraction faite des résistances passives, pour élever 125 pouces d'eau, ou 28,7 litres ou kilogrammes à 23^{m} 70 en une seconde, était de 9 chevaux-vapeur.

Il y avait donc dans l'expérience du 12 août 1829 une force de 7,7 chevaux-vapeur, soit les 0,43 de la force absolue du moteur, qui était employée à vaincre les résistances dues aux appareils, ou qui étaient perdus pour l'effet utile.

M. d'Aubuisson, dans son précieux et si remarquable travail sur les fontaines de Toulouse, ayant évalué théoriquement la somme de ces résistances à 3 chevaux, soit en tout 12 chevaux-vapeur, il y aurait encore une perte de 4,7 chevaux-vapeur ou les 0,26,66 de la force dépensée.

Cette perte dont la cause est restée inexpliquée, ne saurait évidemment être attribuée qu'à une absorption de force par la résistance due aux appareils, plus considérable en réalité que celles indiquées par la théorie. Quoi qu'il en soit, si les calculs de M. d'Aubuisson sont exacts, les roues du Château d'eau, à l'époque de ces expériences, auraient donné un rendement égal aux 0,73,33 de la force absolue du moteur.

Ce rendement, nous le répétons, est considérable, et l'on ne peut, si on l'admet comme vrai, s'empêcher d'être frappé d'un semblable résultat en présence d'une vitesse à la circonférence des roues hydrauliques, qui n'est pas moindre des 0,79 de la vitesse de l'eau; il confirmerait nos appréciations au sujet de la roue de la Manufacture des tabacs, dont la vitesse à la circonférence n'est qu'environ les 0,35 de la vitesse de l'eau. Nous ne pouvons que signaler ici ce rapprochement; car la vitesse des roues hydrauliques relativement à celle de l'eau, est une question trop importante, et qui exigerait de trop longs développements pour être traitée à fond.

PRISES D'EAU DE L'AQUEDUC DE SAINT-PIERRE ET DU CANAL LATÉRAL.

Les deux prises d'eau qui complètent la série de toutes celles qui s'alimentent dans le bief de la Daurade, sont la prise d'eau de l'aqueduc de Saint-Pierre et celle du Canal latéral à la Garonne.

La construction de l'aqueduc de St-Pierre date d'une époque déjà ancienne. On trouve, en effet, dans le Recueil des actes des Etats du Languedoc, qu'en vertu d'une délibération desdits Etats du 2 janvier 1768, MM. les Commissaires du Diocèse de Toulouse s'assemblèrent pour procéder, vers la fin dudit mois de janvier, sous la présidence de Mgr l'Archevêque (1), à l'adjudication de la construction du canal de Saint-Pierre.

---

(1) Mgr Loménie de Brienne, successeur, depuis 1764, de Mgr Arthur-Richard de Dillon, appartenant à une famille Irlandaise qui avait quitté son pays avec le roi Jacques, et avait été nommé archevêque de Toulouse en 1758.

L'adjudication de ces travaux fut faite au sieur Sabatier ; elle eut lieu le 1[er] août 1768, par l'intermédiaire de messire Joseph-Henri de Lafage, baron de Parthes, et syndic général de la province de Languedoc, au prix de 330,000 fr., prix fixé par M. de Saget, directeur des travaux publics.

Par l'art. 14 du devis, l'entrepreneur était obligé, pour remédier aux ensablements qui pourraient se faire à l'entrée du Canal, de construire un aqueduc dont l'ouverture devait être placée près de la feuillure ronde de la porte de défense de l'écluse, vers le *fuyant* de la rivière, et dont l'extrémité inférieure viderait les eaux dans le puits de sortie de l'aqueduc syphon ; aqueduc qui recevait les eaux des ruisseaux de la ville, et devait passer sous le Canal Saint-Pierre pour aller les verser dans le lit du Canalet.

La construction de cet aqueduc et celle du Canal lui-même, donnèrent lieu à un procès, ainsi que le constate un exploit existant aux archives de la Préfecture, et signifié à messire de Lafage, l'an 1774 et le 24 novembre, à la requête de l'entrepreneur, par François Galentin, garde de la connétablie et maréchaussée générale de France.

Il résulte de cet acte que les travaux commencés en 1768 ou 1769, étaient terminés en 1774, puisqu'à la date de l'acte judiciaire précité ; il s'agissait d'un règlement de compte, entre la Province et l'entrepreneur. Il y a donc près de quatre-vingt-dix ans que l'aqueduc de Saint-Pierre verse dans le Canalet les eaux qu'il puise dans la Garonne.

Cet aqueduc a $0^m\ 65^c$ de largeur, et $1^m\ 35^c$ de hauteur ; son seuil étant placé au niveau du zéro de l'échelle Saint-Pierre, près de laquelle il est situé, on trouve que lorsque le niveau de la Garonne atteint la cote de 2^m, la charge sur le centre de cet orifice est de $1^m\ 67,5$, la vitesse moyenne due à cette charge $5^m\ 73$, et que sa dépense effective Q est exprimée par

$$Q = 1^m\ 65 \times 0{,}65 \times 5{,}73 \times 0{,}62 = 3{,}81 \text{ mèt. cub.}$$

0,62 étant le coefficient de contraction qui semble convenir à ce genre d'orifice. Peut-être est-il un peu faible ; dans ce

cas, le coefficient de 0^m 66 donnerait 4,05 mètres cubes par seconde.

L'introduction dans cet aqueduc, et par suite dans le lit du Canalet, de ce volume d'eau, en même temps qu'il est nécessaire pour dévaser l'entrée du Canal de Brienne, donna naissance à un grand nombre d'usines qui, depuis 1790, époque de leur création sur la rive droite de ce bras de rivière jusqu'à nos jours, en ont utilisé la puissance dynamique.

Largement délayées par les eaux vives de la Garonne que fournit cette prise, les eaux putrides de l'aqueduc de Lascroses qui s'y mêlent à une petite distance du syphon pratiqué pour leur passage sous le Canal de Brienne, y perdent aussi leur action délétère, et ne produisent pas sur les bords si peuplés du Canalet, ces effets meurtriers que l'on constatait malheureusement trop fréquemment sur la rive droite du Canal de Brienne, avant que le fossé de Lascroses ne fût couvert.

Les sacrifices de la province de Languedoc ne furent donc pas seulement utiles à la navigation, ils provoquèrent encore la création de fécondes et intéressantes industries, et assurèrent aux habitants de ces rives autrefois malsaines et désertes, la salubrité la plus complète; condition sans laquelle périssent les entreprises les mieux conçues.

CANAL LATÉRAL A LA GARONNE.

Le Canal latéral à la Garonne, voté par la loi du 3 juillet 1838, fut exécuté peu de temps après, et ouvert à la navigation avant même d'avoir été complétement terminé.

La création de cette voie navigable nécessita pour son alimentation une prise d'eau dans la Garonne. Elle eut lieu dans le bief de la Daurade, par le Canal de Brienne, dont la largeur à son entrée est de 6^m 43^c et, chose étrange, lorsqu'on songe qu'aujourd'hui les deux canaux sont réunis dans la même main, on fit passer les eaux d'alimentation du Canal latéral sous le grand bassin de l'Embouchure, qui est une dépendance du Canal du Midi.

Le service de la navigation sur le Canal latéral n'exigeait certes pas un volume de 4^{m} cub. par seconde, qui a été concédé ; mais le Gouvernement, en faisant cette concession, avait en vue de le faire servir à l'irrigation des terrains qui longent le Canal, et à la création d'usines que les cinquante-cinq écluses qui existent depuis les *Ponts-Jumeaux* jusqu'à Castex, sur une longueur de 192,851^{m}, faisaient espérer devoir être très-nombreuses et très-productives.

Sans doute, ces prévisions ne se sont pas complétement réalisées, mais déjà quelques irrigations heureusement entreprises, et plusieurs usines importantes en ce moment en activité sur cette ligne d'eau, prouvent qu'en principe le Gouvernement ne s'était pas trompé sous ce rapport.

On peut donc dire que les richesses dynamiques du magnifique bassin de la Daurade se répandent au loin, et fécondent l'agriculture et l'industrie jusqu'au delà des limites de notre département. Plusieurs moulins à blé, les usines de l'écluse de Lalande pour la fabrication des briques, par M. Galinier ; celle de Lacourtensourt, pour la fabrication du papier de paille, fondée et dirigée par M. Bon, sont par le fait dépendantes de ce bief pour la force motrice, car c'est à leurs vannes que se fait la dépense du volume d'eau concédé.

En passant d'une écluse à l'autre, la force se multiplie en quelque sorte, et ce n'est pas là ce qui sera un jour la source la moins féconde des revenus du Canal. Car sur cette ligne, comme sur le Canal du Midi, le trafic de la voie de fer ayant absorbé les transports par eau, il y a peu à espérer de ce côté.

Les détails nécessaires dans lesquels j'ai dû entrer au sujet des usines qui s'alimentent dans le bassin de la Daurade, ne m'ont pas laissé le temps de joindre à ce travail les renseignements relatifs aux usines qui utilisent, en aval de la chaussée du Basacle, les eaux du bassin supérieur, après que les premières s'en sont servies, ainsi que ceux qui concernent les usines des deux bras de la Garonne, en amont du moulin du Château, et ceux qu'exige ce bel et vaste établissement. Les

documents que j'ai pu recueillir à leur sujet, seront l'objet d'une prochaine communication, si la première partie de ce travail reçoit l'approbation de l'Académie.

DU RÉGIME DE LA GARONNE DANS LE BASSIN DE LA DAURADE, PENDANT LA DERNIÈRE PÉRIODE QUINQUENNALE *1858-1859-1860-1861-1862.*

Avant d'examiner les divers points qui doivent être l'objet de cette étude, qu'il nous soit permis de dire un mot des crues, qui, autant que les abaissements annuels du niveau du fleuve, jouent un rôle important dans le régime de la Garonne.

Le bassin de la Garonne, avec ceux de la Seine, de la Loire, du Rhône, du Rhin et de la Meuse, composent l'ensemble des six grands bassins principaux, dont la longueur tout entière, ou une partie seulement sillonne le territoire français. Son étendue des Pyrénées à la mer, quoique moindre que celle des bassins de la Seine (558 kilomètres), de la Loire (824 kilom.), du Rhône (503 kil.), est encore de 473 kilom.

Sur ce long parcours, le lit de notre fleuve reçoit de nombreux tributaires, dont les principaux : l'Ariége, le Salat, la Neste, le Tarn, le Lot, l'Aveyron, la Dordogne, présentent une importance relative assez tranchée au point de vue du volume d'eau qu'ils roulent, et de l'étendue de leur parcours.

Si tous ces cours d'eau secondaires et ceux de troisième ordre, alimentés eux-mêmes par les ruisseaux et les torrents dont ils reçoivent les eaux, font, en temps ordinaire, sentir leur influence sur le régime de la Garonne, c'est surtout à l'époque des crues qu'ils lui apportent un élément redoutable de destruction.

En effet, quand ces nombreux affluents versent simultanément dans le fleuve leur contingent grossi par de longues pluies, son lit devient insuffisant, les eaux débordent, ravagent ses bords et se répandent dans les campagnes, où elles produisent presque toujours les plus grands désastres.

Ces événements justement redoutés des populations riveraines de notre fleuve, ne sont pas heureusement très-fréquents, et l'on peut dire que si régulièrement, au printemps ou à l'automne, la Garonne est sujette à des crues annuelles, ce n'est qu'à de longs intervalles qu'elles se présentent avec tous les caractères d'une désastreuse intensité.

Quelle a été depuis les temps géologiques la loi de décroissement des grandes crues périodiques, dont le fond de nos vallées, postérieurement à la période lacustre, présente les traces les moins équivoques? La vaste nappe alluviale de galets roulés, de sables et de dépôts argilo-siliceux qui recouvrent la formation miocène, a-t-elle été le résultat d'un seul cataclysme, ou bien n'est-ce que successivement que les dépôts se sont effectués et que s'est formé le lit actuel ou le thalweg de la vallée ?

La solution de ces questions qui se compliquent du changement, très-apparent sur divers points, du lit de notre fleuve, pourrait peut-être s'induire de l'examen attentif des dépôts stratifiés sur ses deux rives ; mais, dans tous les cas, on peut admettre que l'exhaussement de ces dernières n'a pu être, jusqu'à une distance quelquefois assez grande, que le résultat de crues successives plus ou moins intenses.

Quoi qu'il en soit, au delà d'une époque très-rapprochée de nous, l'histoire reste muette sur les grands débordements des fleuves. César, qui dans ses Commentaires a fait de nos voies fluviales une mention toute particulière, et le grand géographe des Gaules, Strabon, auquel le même sujet a fourni matière à des pages pleines de son admiration, ne mentionnent aucun événement de ce genre arrivé de leur temps ; et ce n'est guère qu'à partir du XIVe siècle que l'Histoire de Toulouse enregistre les inondations les plus mémorables, produites par les débordements de la Garonne. Qu'il nous soit permis de les rappeler brièvement.

En 1425, la Garonne déborde dans les campagnes et y occasionne des pertes incalculables.

En 1537, une inondation emporte une partie des moulins

du Basacle et de sa chaussée, et fait de grands dégâts du côté du faubourg Saint-Cyprien ; les campagnes sont submergées.

La crue de 1599 occasionna des pertes énormes dans les propriétés rurales ; les rivières sortirent presque toutes de leur lit, le pont de Montaudran fut emporté par les eaux de Lhers ; néanmoins, les arches du pont de Toulouse, auquel on travaillait alors, furent peu endommagées.

Le 12 septembre 1727, la Garonne sortit de son lit et inonda la contrée. Cinquante filles *repenties* enfermées dans une maison de Tounis perdirent la vie, ainsi que le P. Badou, enfermé dans la maison. Il y eut 939 maisons renversées ; plus de dix mille setiers de froment qui étaient dans les greniers du moulin furent emportés par les eaux ; les pertes furent évaluées à 800,000 francs. Le Roi accorda une allégeance de 93,000 fr. sur les impositions.

La crue du 17 septembre 1772 fut plus désastreuse encore ; les eaux s'élevèrent si haut, qu'on allait en bateau dans le faubourg Saint-Cyprien. Plusieurs maisons de ce faubourg et de celui de Saint-Michel furent emportées par le courant. L'île de Tounis était entièrement couverte, et on n'apercevait que le faîte des maisons. L'Hospice Saint-Jacques s'écroula en partie, et perdit tous les approvisionnements ; plus de vingt personnes périrent dans ce désastre. Les cimetières furent défoncés par le courant, et l'on voyait entrer par les fenêtres des maisons inondées, des cadavres putréfiés, d'où les habitants qui s'y tenaient encore les repoussaient avec horreur. Les pertes s'élevèrent cette fois à près d'un million de francs.

En 1790, une inondation, quoique moindre que la précédente, emporta cependant les établissements récemment construits sur la rive droite du Canalet, au-dessous du Basacle, et notamment la nouvelle papeterie créée à l'aide d'une subvention de la ville, par le sieur Lorié. Les fondements seuls restèrent debout.

Le 21 mai 1827 fut encore signalé par une grande inondation, et les Toulousains n'ont pas oublié le généreux dévouement dont fit personnellement preuve en cette occasion M. de

Montbel, alors maire de Toulouse, pour porter secours aux inondés de Tounis. Une grande quantité de métiers à filer le coton nouvellement construits, furent détruits en aval du Basacle.

Le 30 mai 1835, les eaux de la Garonne s'élevèrent à une grande hauteur, mais elles restèrent d'environ 30 à 40 centimètres au-dessous du niveau de l'inondation du 17 septembre 1772. Néanmoins, les pertes causées par ce débordement du fleuve furent très-considérables. Les maisons de l'île de Tounis souffrirent beaucoup. L'île du Basacle et la rive droite du Canalet, vers lesquels se porte principalement le courant, étaient couvertes de planches, de madriers et de fortes pièces de bois entraînés du haut de la rivière ou des chantiers du Port-Garaud. Les pertes furent très-sensibles, et se trouvèrent en partie couvertes par une souscription publique qui eut lieu à cette occasion.

La dernière crue de la Garonne qui soit à noter, date de 1855; mais quoique moins haute que les précédentes, arrivées subitement, les eaux eurent assez de force pour causer la destruction du pont suspendu de Saint-Pierre.

Il résulte du rapprochement de ces dates, que l'intervalle qui séparait autrefois deux grandes crues, a considérablement diminué à partir de 1772. Depuis cette époque, en effet, le plus long et le plus court laps de temps écoulé entre deux crues consécutives, est de 37 et de 8 années, tandis qu'ils étaient de 128 et 55 années avant cette époque.

Ce fait remarquable semble venir à l'appui de l'opinion qui attribue au déboisement des montagnes, la fréquence et peut-être aussi l'intensité des débordements des fleuves.

Cette cause, qui n'est pas non plus, sans doute, sans exercer quelque influence sur l'abaissement excessif de leur niveau dans les temps de grande sécheresse, a été l'objet de préoccupations les plus sérieuses de la part du Gouvernement. Déjà commencé par ses soins sur quelques points, l'œuvre immense, mais non impossible du reboisement des flancs dénudés de nos montagnes, se continue. Espérons donc que dans l'avenir,

nous verrons s'amoindrir, sinon disparaître entièrement ce terrible fléau des inondations causé par les débordements de notre fleuve et ses abaissements de niveau qui, quoique moins funestes, n'en sont pas moins préjudiciables à l'agriculture et à l'industrie.

Le régime de la Garonne se rattache d'une manière trop intime à l'existence des usines de Toulouse, pour qu'il n'en soit pas fait une mention toute particulière dans ce travail. Les documents que j'ai recueillis sur le régime de notre fleuve dans le bief de la Daurade, comprennent une période de cinq années, savoir, de 1858 à 1862.

J'ai consigné le résultat de mes observations dans divers tableaux que j'ai cru devoir joindre à ce Mémoire.

Le premier tableau comprend les observations relatives aux diverses indications du niveau de la Garonne, relevées aux deux garonomètres de l'écluse Saint-Pierre et de l'Embouchure, leur durée ou leur retour pendant 1,788 jours.

Le deuxième tableau donne les moyennes de chaque mois pendant les cinq années, ainsi que les cotes *maxima* et *minima* de chacun des mois correspondants.

Enfin, le troisième tableau présente la série des cotes observées chaque jour aux échelles de Saint-Pierre et de l'Embouchure pendant les mois de septembre, octobre, novembre, décembre 1861, janvier et février 1862, époque des plus basses eaux de la Garonne, comparées aux cotes de septembre et octobre 1832, qui indiquèrent l'étiage le plus bas alors connu.

J'ai joint encore à ce travail, le plan géométrique, le profil longitudinal et la coupe transversale de la chaussée du Basacle, avec les cotes nécessaires à l'intelligence de ces documents.

D'après le premier tableau, on voit que le niveau de la Garonne s'est maintenu à l'échelle Saint-Pierre :

De 1m 20 à 1m 55	pendant	49	jours, soit	9,8 j. par an.
De 1m 55 à 2m 01	—	726	—	145,2
De 2m 01 à 2m 50	—	871	—	174,2
De 2m 50 à 3m 00	—	112	—	22,4
De 3m 00 à 3m 92	—	30	—	6

L'échelle de l'Embouchure a pareillement présenté les résultats suivants :

0m 86 à 1m 29	pendant 829 jours		165,8 j. par an.
1m 30 à 1m 69	—	548 —	109,6
1m 70 à 2m 09	—	282 —	56
2m 10 à 2m 50	—	83 —	16,5
2m 52 à 4m 10	—	46 —	9,2

La cote la plus basse, celle de 0m 86 à 0,99, ne s'est produite que pendant 86 jours.

La moyenne générale de la hauteur de la Garonne pendant les cinq années de la période d'observation, est

A Saint-Pierre 2m 13
A l'Embouchure.................. 1m 45, 4.

La moyenne est, pour les années

1858,	à Saint-Pierre,	2m 11,	à l'Embouchure,	1m 27
1859	—	2m 16,	—	1,58,7
1860	—	2m 24,8	—	1,64,5
1861	—	2m 04,8	—	1,38
1862	—	2m 09	—	1,39

Il est facile de conclure de ces résultats que, pendant la dernière période quinquennale écoulée, le niveau moyen de la Garonne n'a point baissé.

En effet, d'après M. Borrel (Mémoires de l'Académie des Sciences, t. v, 2e série), l'échelle de l'Embouchure marquant toujours 1m 30, les indications de celle de Saint-Pierre ont varié

En 1809 de 1m 90 à 2m.
En 1810 de 2m 00 à 2m 05.
En 1820 de 2m 00 à 2m 05.
En 1827 de 1m 98 à 2m 05.
En 1833 de 2m 00 à 2m 02.
En 1835 de 1m 80 à 1m 98.
En 1837 de 2m 00 à 2m 10.

Il est à remarquer cependant qu'en 1861 et 1862, le niveau

de notre fleuve a subi des dépressions considérables, notamment en janvier 1862, où la moyenne de chaque jour, le 1er, le 4, le 5, le 8 et le 9, les indications de l'échelle de Saint-Pierre n'étaient plus que de 1m 30, et celles de l'Embouchure de 0m 98 à 1m. Or, la plus basse indication qu'ait constaté M. Borrel, le 19 septembre 1832, douze jours avant le 2 octobre, époque où cet ingénieur opéra le jaugeage de la Garonne à 21,000 mètres de l'Embouchure, à la passe dite *de Planet* près de Grenade, fut, à l'échelle de l'Embouchure 0m 76; mais le même jour, je constatai à l'échelle Saint-Pierre 1m 63. Le 2 octobre, les deux cotes étaient, 0m 79 à l'Embouchure et 1m 60 à Saint-Pierre.

Donc, en 1832, au mois de septembre, les eaux étaient plus basses à l'Embouchure qu'au mois de janvier 1862, tandis qu'à la même date, en 1832, elles étaient plus hautes, dans le bassin de la Daurade, qu'en janvier 1862.

Au reste, les échelles de Saint-Pierre et de l'Embouchure sont rarement en concordance pour une même indication; cette anomalie apparente tient à ce que, suivant les époques, Lhers et ses affluents, la Marcassonne, le Girou et la Saune, le Touch et ses affluents, la Saudrune inférieure et le Merdanson, l'Aussonnelle, le Courbet et enfin la Save et ses tributaires, la Gesse et l'Aussonne, ainsi que tous les ruisseaux qui débordent dans ces divers cours d'eau et dans la Garonne, fournissent à ce fleuve un volume d'eau plus ou moins considérable. Ainsi, en 1832, pour une même cote à l'Embouchure, celle 0m 84, on trouve en septembre à Saint-Pierre, 1m 67, et en octobre, 1m 80, différence 0m 13; il y en a de bien plus considérables.

Il ressort de cette constatation qu'au point de vue des usines, le volume débité par le fleuve, ne saurait être jugé sans cause d'erreur en aval de ces petits cours d'eau.

La chaussée du Basacle offre un moyen plus certain et plus sûr.

Cette chaussée, en effet, a 250 mètres de longueur, depuis le mur de l'Hôpital de la Grave, jusqu'au massif en maçonnerie

auquel elle appuie du côté du Basacle. On a donc là un barrage dans les conditions des déversoirs suivis d'un canal additionnel, auquel on peut appliquer les formules relatives à ces sortes de cas. Le volume d'eau utile à nos usines, roulé par la Garonne, est forcément reçu tout entier par le bassin de la Daurade; au delà des besoins des usines tout ce qui est fourni par les moulins supérieurs ou leurs barrages, s'écoule par dessus la chaussée de ce bief ou par son pertuis.

En admettant que ce moyen de jaugeage ne soit pas d'une exactitude absolue, il peut du moins servir à contrôler les opérations qui ont été faites par plusieurs ingénieurs, ou qui pourraient être faites en amont de la chaussée du moulin du Château. et en aval de la chaussée du Basacle. Lorsque l'échelle de Saint-Pierre marque 2^m, il passe sur l'arête supérieure de cette chaussée, au point où sa charpente touche le massif de maçonnerie du côté du Basacle, une lame d'eau de 0^m 45 d'épaisseur; le couronnement du barrage étant plus élevé de 0^m 30 du côté de l'Hôpital (voir le plan et le profil), on a pour la moyenne épaisseur de la tranche d'eau 0^m 38 — et pour sa largeur 250 mètres; mais il faut déduire de cette largeur 141 têtes de pieux, rétrécissant la section d'écoulement de 30 mèt. environ, reste 220 mèt. pour la section libre.

Un semblable déversoir avec une lame d'eau de 0^m 30, dépenserait par mètre 294 litres en une seconde, avec un coefficient de 0,405, soit pour les 220^m; 65^m cub. environ.

Admettons toutefois, avec M. d'Aubuisson (Traité d'hydraulique, p. 64), et Poncelet et Lesbros, que le coefficient 0,40,5 que j'emploie avec ces auteurs et qui donne la formule

$$D = 1{,}8\, l\, H \sqrt{H} \text{ en mèt. cub.}$$

formule qui se rapporte spécialement à celle $lh\sqrt{2gh}$ qui a été adoptée par Bernouilli, Dubuat et Bidone; admettons, dis-je, que ce coefficient soit trop fort, et qu'ainsi que cela résulte des expériences de MM. Poncelet et Lesbros, Castel, le plan incliné de la chaussée du Basacle oppose une résis-

tance à l'eau et diminue le débit de ce déversoir ; admettons encore, pour ne pas être taxé d'exagération, que, comme pour la charge de 0m 206 du tableau de M. d'Aubuisson (*L. c.*, p. 94), la perte sur 100, soit de 18 : le débit de la chaussée du Basacle, dans ce cas, se trouve réduit à 53m cub.

Telle est approximativement la quantité d'eau débitée par la Garonne, au-dessus de la chaussée du Basacle, quand l'échelle de Saint-Pierre indique une hauteur de 2 mèt. Il faut ajouter à cette quantité la dépense des usines et des prises d'eau qui puisent dans le bief, et qui n'est pas moindre de 40 à 45 mèt. cub., ainsi que cela résulte de l'évaluation que j'ai faite de la force employée par chacune d'elles.

On peut admettre alors, sans craindre de se tromper, pour le débit de la chaussée du Basacle au-dessus de son couronnement, et pour le débit des usines et prises d'eau du bassin de la Daurade, 93 mètres cubes par seconde.

Quand le *pertuis* de la chaussée est ouvert, ce qui a lieu ordinairement depuis le mois de mars ou avril, suivant les années, jusqu'au mois de juillet, c'est-à-dire lorsque les indications de l'échelle Saint-Pierre sont au-dessus de 2m 10, ou descendent au-dessous de 1m 80, quand dis-je, ce pertuis est ouvert, l'épaisseur de la tranche d'eau sur son seuil, à la cote de 2m à l'échelle Saint-Pierre est de 1m 20c ; sa largeur étant de 6m 72, on trouve à l'aide des mêmes formules, que son débit est de 16 mètres cubes. Mais il faut diminuer cette quantité de 12 p. % ainsi que cela résulte des expériences de M. Castel (1) : on a alors 13 mètres cubes pour la dépense de ce déversoir ; et pour le débit total de la rivière 112m.

J'observerai que le contrôle de la dépense relative à une partie de la chaussée du Basacle peut être fait avec facilité : cette partie est celle qui règne sur toute la largeur de l'entrée du bief d'alimentation du moulin Dotezac, qui est le bief inférieur du moulin Lignières.

Ce bief est formé d'un côté par la rive gauche de la Garonne,

(1) D'Aubuisson, *Traité d'hydraulique*, p. 95.

et de l'autre, par un déversoir de 440m de longueur, muni de pertuis. Ce long bassin reçoit les eaux qui ont servi au moulin Lignières, et celles qui se sont déversées par-dessus la partie de la chaussée du Basacle qui y est contiguë ; la somme de ces deux débits doit se retrouver au moulin Dotezac, qui, ainsi qu'on le verra bientôt, possède seize paires de meules. Une occasion favorable qui s'est présentée les 20, 21, 24 novembre et 1er décembre 1860, m'a permis de faire cette vérification.

A ces dates, l'échelle Saint-Pierre marquait exactement 2m; la dépense du moulin Lignières était à ce moment de 5 mètres cubes. Il passait sur la partie longue de 65m de la chaussée du Basacle correspondant au bief, une lame d'eau dont l'épaisseur moyenne était de 0m 15. Mais à cause de la tête des pilotis qui dépassent le couronnement de cette chaussée, la section d'écoulement se trouvait réduite à 57 mètres.

Appliquant à cette section d'écoulement de 57m de longueur sur 0m 15c de hauteur les formules ordinaires, on trouve que la dépense due à cette charge est de 5m 95.

Mais avec MM. Poncelet et Lesbros qui, pour un déversoir avec canal additionnel de 3m de long et une charge de 0m14,5 ont trouvé que la dépense devait subir une réduction de 20 pour %, je fais cette réduction, et je trouve pour la dépense de la chaussée du Basacle sur ce point un débit de 4m 75 cub. par seconde; avec le débit de 5m du moulin Lignières, on avait 9,75 mèt. cub. par seconde.

Faisant partie d'une Commission qui, aux époques dont je parle, se réunissait au moulin Dotezac, pour y faire, en vertu d'une dépêche ministérielle, des expériences comparatives de mouture avec les meules de Domme, de Bergerac et de la Ferté-sous-Jouarre, il m'a été facile de vérifier à ce moulin l'exactitude des deux débits dont je viens de parler.

J'ai dit que ce moulin possède seize paires de meules fonctionnant sous une chute qui, dans les circonstances des essais et des indications de l'échelle Saint-Pierre, était de 1m 80. Quatre de ces meules ont chacune un orifice de 0m 20 de lar-

geur, et de 0^m 88 de hauteur. Ces dimensions sont celles de l'orifice de la meule de Domme. Quatre autres orifices dont faisait partie celui de la meule de la Ferté, avaient 0^m 18 de largeur, et 0^m 84 de hauteur. Enfin, les huit meules, dont celle de Bergerac essayée par la Commission faisaient partie, avaient chaque deux, une vanne de 0^m 80 de largeur et de 0^m 65 de hauteur.

Le débit de tous ces orifices, calculé, eu égard à leur forme avec le coefficient de 0^m 62 pour la meule de Domme et de Bergerac, et de 0^m 69 pour celle de la Ferté, m'a donné :

Pour les 4 orifices (meule de Domme).......	2^{mc} 224
Pour les 4 *id.* (meule de la Ferté).......	2^{mc} 168
Pour les 8 *id.* (meules de Bergerac), quatre fois 1734...........................	6^{mc} 936
Total.............	11^{mc} 388
Mais il faut déduire la dépense de deux meules de Bergerac, arrêtées......................	1^{mc} 734
Reste pour la dépense de quatorze paires de meules	9^{mc} 594

Il y a donc eu au moulin Dotézac une dépense plus faible que celle trouvée pour la somme du débit de la chaussée du Basacle et du moulin Lignières, de 0^{mc} 154. Cette différence est insignifiante, et l'on peut ainsi admettre comme exact le débit que je donne de la chaussée du Basacle à la cote de 2^m à l'échelle Saint-Pierre.

Quant au débit du pertuis de cette chaussée, il est également aussi exact que peuvent l'être les formules relatives aux déversoirs, ainsi qu'on va le voir.

Le volume d'eau dépensé par le Château d'eau pouvait être évalué avec une grande précision à l'usine Gervais et Mariteau.

Ce moulin, connu autrefois sous le nom d'usine Abadie, a sept paires de meules : sa chute, à l'époque des essais de mouture qui furent faits au moulin Dotézac, fut trouvée de 2^m 24. L'orifice de la vanne de décharge de l'usine a 0^m 50 de largeur et 0^m 53 de hauteur, ce qui donnait une chute sur le

centre de l'orifice, égale à 1^m 94,5. En employant le coefficient 0,62, j'ai trouvé pour le débit de cette vanne, 1^m 015.

J'ai déjà donné le débit de l'aqueduc Saint Pierre, ouvert à cette époque, il est de 3^m 81.

L'entrée du Canal de Brienne, qui constitue la prise d'eau du Canal latéral, a 6^m 43 de largeur. La profondeur de l'eau dans cette partie du Canal, à la cote de 2^m de l'échelle, est de 2^m. Ce qui donne pour la section d'écoulement :

$$6^m\,43 \times 2 = 12^{mq}\,86.$$

La *vitesse moyenne*, d'après M. Poncelet, étant les $0^m,77^e$ de la vitesse du courant quand cette dernière est au-dessous de 0^m 40 par seconde, et ayant trouvé ici, au moyen d'un flotteur placé dans le milieu du courant, une vitesse de 0^m 39 par seconde, on a pour la vitesse moyenne :

$$0^m\,39 \times 0{,}77 = 0^m\,30.$$

Et pour le volume d'eau débité par la prise d'eau :

$$12^m\,86 \times 39 \times 0{,}77 = 3^{mc}\,850.$$

La prise d'eau de l'usine Talabot est, ainsi qu'on l'a vu, suivie d'un coursier régulier de 3^m 92 de largeur et de 95^m de longueur ; la profondeur d'eau, quand l'échelle Saint-Pierre indique 2^m, y est de 1^m 90 ; on a ainsi pour la section d'écoulement :

$$3^m\,92 \times 1^m\,90 = 7^{mq}\,44.$$

La vitesse à la surface du courant se maintenait assez régulièrement aux dates des observations à 0^m 75 par seconde. Le coefficient étant dans ce cas, toujours d'après M. Poncelet, de 0^m 80, on a pour la *vitesse moyenne* de l'eau dans le coursier, 0^m 60 par seconde, et pour le débit de ce Canal,

$$3^m\,92 \times 1^m\,90 \times 0^m\,75 \times 0^m\,80 = 4^{mc}\,470 \text{ environ}.$$

Comme au 5 janvier 1862, la dépense d'eau faite par le Basacle et ses usines, a été, en novembre et décembre 1860, évaluée au moyen du déversoir du Canalet, dont la longueur est de 70^m ; de trois ouvertures d'une largeur totale de 4^m 07 pra-

tiquée dans le mur de ce moulin ; enfin, au moyen du canal de fuite, d'une largeur assez régulière de 20^{m} sur un point, canal dont l'île Sainte-Catherine forme la rive gauche, et le ramier du moulin la rive droite, j'ai constaté que cette dépense était, les 20, 21, 24 novembre et 1er décembre 1860, époque des expériences au moulin Dotézac, de 26^{m} 544.

Récapitulant ces divers produits, je trouve pour le débit de la Garonne, aux dates qui précèdent, et lorsque l'échelle Saint-Pierre marque 2^{m}, savoir :

1re Partie de la chaussée du Basacle, versant dans le bief Dotézac.	4^{mc} 750	53^{mc}
2e Partie mesurée depuis le bief Dotézac jusqu'au pertuis du Basacle.	48^{mc} 250	
Pertuis du moulin.		13^{mc}
Total.		66^{mc}

Usines et prises d'eau.

Aqueduc Saint-Pierre, alors ouvert.	3^{m} 810	46^{mc} 750
Canal latéral à la Garonne.	3^{m} 850	
Moulin Lignières.	5^{m}	
Château d'eau.	1^{m} 015	
Manufacture des tabacs.	2^{m} 061	
Usine Talabot.	4^{m} 470	
Basacle et ses usines.	26^{m} 544	
Total.		112^{mc} 750

A 0^{m} 750 près, je trouve donc un résultat égal à celui de ma première évaluation ; elle serait donc à très-peu près exacte.

Maintenant, si l'on examine le troisième tableau que j'ai dressé des moyennes indications de chaque mois à l'échelle de Saint-Pierre, on constatera que l'indication de 2^{m} à ce garonomètre, correspond généralement à une indication plutôt plus élevée que plus basse que 1^{m} 30 à l'échelle de l'Embouchure. Or, dans le remarquable ouvrage publié par M. Maitrôt

de Varennes, sur les irrigations de la Haute-Garonne, cet observateur éminent évalue, le 6 mars 1854, le garonomètre de l'Embouchure indiquant 1^m 30, le débit de la Garonne à 100^m cubes. Je trouve 12^m de plus.

Pour expliquer cette différence, il faut se rappeler que les indications des deux échelles de l'Embouchure et de St-Pierre ne sont pas identiques à elles-mêmes d'un jour à l'autre, et souvent d'une heure à l'autre; ce qui peut produire quelques différences dans les évaluations. Peut-être aussi le *pertuis* du Basacle qui n'a été ouvert cette année (1863) que le 20 mars, n'était-il pas ouvert le 6 mars 1854, quand M. Maitrôt de Varennes effectuait ses opérations de jaugeage; dans tous les cas, l'erreur de part ou d'autre, s'il pouvait en exister, ne porterait que sur 12 mèt. cub., sur 112^m.

J'avoue que l'ayant vérifiée à plusieurs reprises, j'aurai de la peine à renoncer à mon évaluation, et je crois, jusqu'à preuve contraire, que les usines et les prises d'eau qui puisent dans le bassin de la Daurade étant en activité, et l'échelle de Saint-Pierre indiquant 2^m, le débit de la Garonne est de 99^m cubes quand le pertuis du Basacle est fermé, et de 112^{mc} par seconde, lorsque ce déversoir est ouvert.

D'après M. Berdoulat, ce débit serait de 50 à 60 mèt. cub. lorsque les eaux sont à l'Embouchure à 0^m 92. Les observations faites sur les deux échelles, démontrent que cette évaluation peut encore être vraie dans les circonstances où cet ingénieur a opéré ; car on trouve, en effet, sur mon troisième tableau, qu'en novembre 1859, cette indication correspond à celle de 1^m 79 à Saint-Pierre. Dans ce cas, il passe sur la moitié de la chaussée du Basacle une lame d'eau de 0 mèt. 24^c d'épaisseur moyenne qui, soumise aux mêmes calculs que j'ai employés pour la lame de 0^m 30^c, donne un débit de 18^m cub. par seconde. Si l'on ajoute pour la dépense des usines et prises d'eau 40^{mc}, on voit que l'évaluation de M. Berdoulat est assez exacte pour qu'on puisse y avoir confiance, en admettant, toutefois, que le pertuis du Basacle fût fermé lorsque cet ingénieur effectuait ses opérations de jaugeage.

M. Borrel estime le débit de la Garonne à 100 mèt., lorsque l'échelle de l'Embouchure marque 1m 10c. Mais cette hauteur des eaux dans le bief d'aval ne correspond d'ordinaire qu'à celle de 1m 91c à Saint-Pierre ; quelquefois même comme en juin 1861, elle coïncide avec 1m 70c seulement Il n'y a donc rien dans l'évaluation de M. Borrel qui soit en contradiction avec la mienne. Et c'est ce qui explique pourquoi, dans les mêmes circonstances, en aval, M. Maitrôt de Varennes (pp. 340 et 341), n'a trouvé que 70m, le 18 février 1854.

Enfin, il résulte des observations faites par les soins de l'Administration du Canal du Midi à l'entrée du Canal Saint-Pierre pendant trente-un ans écoulés de 1809 à 1840, qu'il passe par seconde, année moyenne, sur le couronnement de la digue du Basacle, indépendamment de l'eau employée au mouvement des usines, et de celle qui s'écoule par le passe-lis ou pertuis de ce barrage (1), savoir :

Pendant 350 jours	plus de............	40 mèt.	cub.
— 304 *id.*	— de............	73 *id.*	*id.*
— 248 *id.*	— de............	112 *id.*	*id.*
— 194 *id.*	— de............	158 *id.*	*id.*

Les tableaux que j'ai dressés et qui sont relatifs à la dernière période de cinq années, établissent que la moyenne des indications de l'échelle Saint-Pierre, a été

Pendant 8 mois	au-dessus de...........	2m
— 2 mois	— de...........	1m 90
— 1 mois	— de...........	1m 80
— 1 mois	qu'elle est descendue de..	1m 70 à 1m 35

Cet état de la Garonne pendant ces cinq dernières années s'accorde donc assez bien avec celui signalé par M. Magués, pour une période bien plus longue, et l'on peut admettre, sans crainte de se tromper beaucoup, que lorsque le garonomètre de Saint-Pierre marque 2m, que les usines sont en complète activité et que le pertuis du Basacle est fermé, le débit de la

(1) Rapport de M. Magués au Conseil municipal, novembre 1840.

Garonne est de 112 mèt. cub. environ; que si le niveau ne s'élève pas lorsque le pertuis est fermé, ce débit est réduit à 98 mèt. cub.; qu'il n'est plus, enfin, que de 94 mèt. cubes lorsque l'aqueduc de Saint-Pierre est fermé, comme il l'est en ce moment.

Il est aisé de conclure de ces chiffres que si le niveau de la Garonne se maintenait constamment, pendant la marche des usines, à la hauteur de 2m et même à celle de 1m 90c, notre fleuve fournirait de quoi suffire amplement aux besoins de ces dernières et à l'alimentation du Canal d'irrigation de Saint-Martory, en projet en ce moment; mais ce niveau si mobile descend quelquefois plus bas : quand le garonomètre de Saint-Pierre marque 1m 55, il ne passe plus d'eau sur la chaussée; dans ces circonstances le pertuis est fermé, et l'on peut dire alors que la Garonne tout entière est absorbée par nos usines. Il ne pourrait, dans ce cas, on le comprend, être soustrait à la rivière un volume d'eau quelconque, sans que la dépense de ces dernières n'en fût plus ou moins gravement affectée; je dis plus ou moins, car les plus bas niveaux n'offrent jamais, même dans une journée, un caractère de permanence tel qu'on puisse admettre un préjudice complet. Néanmoins, quelque rares et de courte durée que soient les dépressions anormales du fleuve, il importe, dans l'intérêt de nos usines, de rechercher à quelle époque elles se produisent d'ordinaire.

Les observations suivantes vont nous offrir un autre élément important d'appréciation à cet égard.

Ainsi, les plus basses indications de la dernière période quinquennale, à l'échelle Saint-Pierre, sont,

En 1858 :

					Durée des basses cotes.
Janvier	1m 50 à 1m 70	moy. du mois,	1m 57,6	durée	30 j.
Février	1m 52 à 1m 80	moy.	*id.* 1m 64	*id.*	28 j.
Juin, 28, 29 et 30	1m 70 à 0m 00	moy.	*id.* 2m 04	*id.*	3 j.
Juillet, du 1er au 16	1m 55 à 1m 70	moy.	*id.* 1m 81	*id.*	13 j.
Août, les 11, 12, 13 et 14.	1m 66 à 1m 75	moy.	*id.* 1m 81	*id.*	4 j.
Septembre, du 15 au 23	1m 60 à 1m 76	moy.	*id.* 1m 85	*id.*	6 j.

En 1859 :

La hauteur de la Garonne, pendant cette année, s'est soutenue presque constamment bien au-dessus de l'étiage qui, pour l'Administration des ponts et chaussées, correspond, comme on sait, à la cote de 1ᵐ 82 à l'échelle Saint-Pierre.

Les plus basses indications de l'année sont :

				Durée des basses cotes.
Octobre, du 5 au 10....	1ᵐ 71 à 1ᵐ 79	moy. du mois,	1ᵐ 90.	durée 5 j.
Novembre, du 15 au 24..	1ᵐ 72 à 1ᵐ 78	*id.* *id.*	1ᵐ 95	*id.* 8 j.

En 1860 :

Les plus basses indications n'ont eu lieu que le 18 et le 19 janvier ; l'échelle marquait alors 1ᵐ 84. Pendant tout le reste de l'année, la moyenne s'est presque constamment soutenue bien au-dessus de 2ᵐ, même en juillet et août.

En 1861 :

L'étiage commence le 11 août. Du 11 au 31, on constate à l'échelle des hauteurs, depuis 1 mètre 60, jusqu'à 1ᵐ 80.

Les indications extrêmes et moyennes pour ce mois et le reste de l'année sont :

	Août	Septembre	Octobre	Décembre.
Minima.	1ᵐ 60	1ᵐ 50	1ᵐ 50	1ᵐ 25.
Maxima.	1ᵐ 85	1ᵐ 84	1ᵐ 88	1ᵐ 25.
Moyenne.	1ᵐ 78	1ᵐ 73	1ᵐ 74,4	1ᵐ 74.

En 1862 :

L'étiage de la fin de 1861 se soutient en janvier 1862. Les 1ᵉʳ, 4, 5, 8, 9 de ce mois, l'abaissement du niveau est tel, que la moyenne de la journée descend à 1ᵐ 30 ; néanmoins, la cote maxima du même mois est de 2ᵐ 18, et la moyenne 1ᵐ 70. Le 5, ainsi que je l'ai dit, la Garonne se déprima pendant

quelques heures jusqu'à 1ᵐ 13 ; dépression inouïe peut-être jusqu'à cette époque, et sur laquelle la dérivation partielle et pour nous déplorable de la Neste, n'a sans doute pas été sans influence.

L'état normal de la rivière se rétablit le 26 janvier. En février et mars, on relève bien quelques indications de 1ᵐ72ᶜ à 1ᵐ 75, mais elles deviennent très-rares, pour disparaître bientôt; la moyenne du mois de février est d'ailleurs de 1ᵐ 83, et celle de mars, de 2ᵐ 05.

En juillet, l'étiage reprend le 26, et s'annonce par 1ᵐ 77 à Saint-Pierre; le 28, on a 1ᵐ 75, le 29, 1ᵐ 78, mais la moyenne du mois est très-bonne ; elle est de 1ᵐ 96.

Il résulte de ces observations relatives aux *basses eaux* de la Garonne, que, à part l'année 1861, année exceptionnelle, les plus grandes et les plus longues dépressions du niveau du fleuve pendant cette période de cinq années, correspondent aux mois de janvier, février, novembre et décembre.

Je trouve dans mes observations antérieures, qu'en 1848, la première indication de l'étiage a lieu le 10 octobre, par 1ᵐ 82. En 1849, le niveau oscille entre 1ᵐ 82 et 1ᵐ 98, jusqu'au commencement d'avril ; depuis le 2 avril jusqu'à la fin de l'année, l'échelle indique moins de 2ᵐ ; mais la hauteur des eaux de la Garonne qui se maintient entre 1ᵐ 82 et 1ᵐ 98 est très-satisfaisante.

Les années 1850, 1851, 1852 et 1853 sont remarquables par l'élévation du niveau de notre fleuve, les indications ne descendent pas au-dessous de 2ᵐ, et généralement elles sont bien supérieures ; enfin, de 1833 à 1850, on retrouve à très-peu près un régime conforme à celui constaté par M. Magués, pendant la longue période de 1809 à 1831.

Ainsi, il est bien établi par ces observations que rarement l'étiage du fleuve coïncide avec les mois d'été, mais plutôt avec les mois de janvier, février, septembre, octobre, novembre et décembre. Ce que les gens de rivière et les usiniers appellent *les magins* (*les hautes eaux*) com-

mence invariablement en mars et dure jusqu'en septembre, octobre ou novembre, suivant les années. La fin des magins signale l'époque des réparations et des travaux en rivière, ils ont presque toujours lieu de septembre à février.

C'est donc bien à tort, je crois, que l'on s'est effrayé de la soustraction qui va être faite à la Garonne par le Canal d'irrigation de Saint-Martory et par la prise du nouveau Château d'eau.

Sans doute, on peut objecter avec raison que la durée des chômages, quelque courte qu'elle soit, les usines ne la subissent qu'au prix de pertes parfois très-considérables, et que dès lors il faut se garder de toute illusion, ou de tomber dans aucune erreur dont les conséquences pourraient être fâcheuses pour notre industrie. Certes, personne moins que nous n'est enclin à se laisser aller aux illusions, surtout lorsqu'il s'agit d'usines ; quant à l'erreur pour ce qui regarde le passé, elle n'est pas possible, et il serait peut-être illogique de prétendre que l'avenir, sauf les exceptions qui ne comptent pas, ne sera pas la continuation du passé. Dans tous les cas, on ne saurait se dissimuler combien est grave la question dont il s'agit.

En effet, sœur aînée, et cause première de l'industrie, l'agriculture forme aujourd'hui le vœu qu'une part lui soit faite de richesses restées pour elle jusqu'ici stériles. En présence de ses champs desséchés, brûlés par le soleil et privés du précieux *menstrue* sans lequel est impossible alors toute végétation, ce vœu est un vœu légitime ; le fluide vivifiant qui fécondera ses guérets, elle nous le rendra au centuple, en abondance et en prospérité.

Cette vérité, pour être devenue vulgaire, n'en est pas moins éclatante ; il faut savoir la comprendre dans toutes ses conséquences.

Mais, de leur côté, les industriels peuvent dire aux agriculteurs : « Nous avons à moudre votre grain pendant toute l'année ; ce brin que vous donne la terre, ou ces toisons de vos

troupeaux, nous les filons et les tissons pour vous; ces récoltes de vos vastes champs dont vous avez décuplé la fécondité, il vous faut les abattre, et nous vous forgeons des instruments par milliers; comment ferons-nous si vous nous prenez la force qui seule nous permet de vous donner tout cela à bon marché, nous qui, après vous, sommes les consommateurs les plus nombreux de vos produits?

De part et d'autre, on le voit, des raisons graves, sérieuses. En pareil cas, le point capital est de savoir si, sans se nuire, ces deux grands intérêts en lutte peuvent être satisfaits; pour moi cela n'est pas douteux, et pour le démontrer, il faut forcément revenir aux chiffres. Afin de leur donner une signification plus complète, je prends les plus faibles de la dernière période écoulée.

Ainsi, le 5 janvier 1862, l'indication la plus basse du garonomètre de Saint-Pierre était $1^m\ 13$, et le volume d'eau dépensé par les usines, savoir :

Le Basacle y compris ses usines, et la Manufacture des tabacs qui, ayant le seuil de sa roue en déversoir élevé, dépensait excessivement peu ou rien	$34^{mc}000$
L'usine Talabot	$2^m\ 400$
Le Canal latéral	$2^m\ 000$
L'aqueduc Saint-Pierrre (fermé)	$0^m\ 000$
Le Château d'eau	$0^m\ 600$
Le moulin Lignières	$3^m\ 000$
Débit total de la Garonne	$42^m\ 000$

Ce débit diffère de 4 mèt. cub. environ de celui trouvé par M. Borrel à la passe de *Planet*, le 3 et le 4 octobre 1832. Mais il est bon d'observer que, soit en déterminant la *vitesse moyenne* du courant par la formule de M. de Prony, avec les coefficients d'Eytelwein, soit en appliquant une formule qu'il avait jugé devoir être propre au cas particulier dont il s'agissait, M. Borrel a trouvé six valeurs pour le débit de la rivière, et que le débit moyen Q se trouve exprimé par

$$Q = \frac{36,02 + 37,02 + 34,43 + 41,68 + 43,73 + 34,43}{6} =$$

$$= \frac{227,31}{6} = 37^m\,88$$

Entre 34^m 43 et 43^m 73, quel était le débit qui correspondait à la plus basse indication de l'échelle Saint-Pierre qui, le 3 et le 4 octobre 1832, accusait l'amoindrissement du volume roulé par le fleuve? C'est ce qu'il n'est guère possible de savoir, car il ne faut pas l'oublier, les opérations de jaugeage à la passe de *Planet* avaient lieu à 21 kilom. de l'Embouchure, c'est-à-dire en un point de la rivière dont le niveau peut rester assez longtemps élevé, lorsqu'il a baissé en amont, et *vice versâ*.

On constate bien à Saint-Pierre, le 3 et le 4 octobre, 1^m 60 et 1^m 62, mais ces indications ne donnent que la moyenne des trois qui sont prises ordinairement dans la journée; la plus basse quelle était-elle ? J'ajouterai encore que, le grand nombre d'usines qui se sont créées depuis 1832, ont dû nécessairement, le 5 janvier 1862, faire baisser le niveau en amont et l'élever en aval, tandis que cela pouvait être l'inverse en 1832.

Prenant donc comme exacts les résultats de mon jaugeage, et admettant que les 42 mètres. cub. trouvés aient une chute moyenne de 2^m 50^c pour toutes les usines, ce volume d'eau représente à 60 p. % d'effet utile, une force de 840 chevaux-vapeur.

Voyons maintenant quelle était la force absolument nécessaire aux usines dans ce moment de pénurie apparente :

Le Basacle et ses usines..................	292 chev.
La Manufacture des tabacs.................	27 *id.*
Le Château d'eau........................	18 *id.*
M. Lignières	80 *id.*
M. Talabot..............................	120 *id.*
Total.........	540 chev

La différence est de 300 chevaux, dont l'équivalent en mèt.

cub. dépensé par seconde avec une chute de 2m 50, est 15 mèt. cub. Déduisant le volume de 4 mèt. cub. nécessaire au Canal latéral, il reste 11 mèt. cub. qui représentent la perte d'effet utile due aux divers moteurs hydrauliques que la Garonne alimente dans le bief de la Daurade. Et si j'ajoute qu'à ce moment, la force utilisée était bien loin d'être égale à celle de 540 chevaux-vapeur, on se fera une idée de la puissance dynamique qui était perdue dans cette circonstance.

D'après ce que j'ai dit dans la première partie de ce Mémoire, la plus forte part de cette perte doit être attribuée aux anciens rouets du Basacle, dont plusieurs exigent une force huit fois plus grande que celle qui est nécessaire à leur travail normal.

En second lieu, toutes les vannes motrices des usines, à l'exception de celles du Château d'eau et de la Manufacture des tabacs qui ont des seuils élevés, puisent de fond dans la rivière. Or il arrive que lorsque les eaux sont basses, ces vannes sont levées à leur maximum, de telle sorte que le niveau général, dans le bassin de la Daurade, baisse considérablement, que la chute s'amoindrit, et que, par suite, il est fait un très-mauvais emploi de l'eau dépensée.

La conséquence de la faculté laissée à chaque usinier de puiser à discrétion dans le bief par ses vannes largement ouvertes est facile à comprendre : là où un mètre cube d'eau d'eau suffisait avec 2m 50 de chute, ce mètre ne suffit plus avec 1m 50 ; près de 1m 3/4 est nécessaire. On compense donc la perte de chute par le volume ; ce qui est bien loin d'être la même chose, relativement à *l'effet utile* des récepteurs hydrauliques.

Qu'une usine commence à prendre plus que son contingent possible, eu égard à l'approvisionnement du bief par les usines supérieures, immédiatement les autres en éprouvent le contre-coup ; donc, à leur tour, toutes lèvent de plus en plus leurs vannes pour marcher plus vite ; mais c'est le résultat inverse qu'elles obtiennent, et le réservoir d'alimentation est bientôt épuisé, sans profit pour personne.

J'ai dit que la largeur des orifices qui prennent l'eau dans la Garonne pour le service des usines situées sur le bief de la Daurade étaient, pour :

Le Basacle, 26 ouvertures; ensemble......	24^m32
M. Talabot, 3 ouvertures (l'ancienne et la nouvelle concession réunies)..........	6^m30
La Manufacture des tabacs................	2^m20
Le Canal latéral........................	6^m43
L'aqueduc Saint-Pierre (fermé)...........	0^m00
Le Château d'eau........................	3^m00
M. Lignières...........................	2^m40
Total..................	44^m65

La Manufacture des tabacs, le Château d'eau et le Canal latéral ne peuvent, au delà d'une certaine limite, qui est déterminée par la hauteur de leur seuil ou la section des orifices, augmenter leur dépense d'eau; mais il reste encore, déduction faite des largeurs qui leur sont afférentes, 33 mètres environ pour les autres usines. Or, prenons la chute si anormale du 6 janvier, celle de 1^m13 au-dessus des seuils, donnant 1^m075 au-dessus du centre d'un orifice qui aurait 0^m50 de hauteur, nous trouvons, pour les 33 mètres de largeur, une dépense possible de 46 mètres cubes par seconde. Mais le Château d'eau, la Manufacture des tabacs et le Canal latéral une fois servis, il reste à peine 34 mètres cubes d'eau à dépenser par seconde. Si donc les autres usines consomment à concurrence de 46 mètres cubes, il y a insuffisance, et le niveau baisse rapidement, l'eau est mal employée, la souffrance arrive et dure tant que se maintient cet état de choses. Toutes les usines sont dans un état fâcheux de détresse lorsque toutes pourraient fonctionner normalement.

Il n'est pas un de ceux qui ont fait, comme nous, des usines et du régime des cours d'eau une étude toute particulière, qui ne sache que c'est bien plus du maintien de la chute à la hauteur qui, avec un volume donné, ont déterminé les dis-

positions des moteurs hydrauliques adoptés, que dépend la force dont on a la faculté de jouir, que des mètres cubes d'eau qu'on leur prodigue sans profit.

La roue de la Manufacture impériale des tabacs est un exemple frappant de cette vérité

Cette roue, d'ailleurs parfaitement bien construite, a donné au frein sur l'arbre de couche avec 2,061 litres par seconde sous une chute de 2^{m}20 — 27 chevaux-vapeur.

Avec 1,245 litres, et sous la même chute, elle a rendu 23 chevaux-vapeur. Par conséquent, dans le premier cas, pour produire 4 chevaux, on employait un volume d'eau égal à celui qui était nécessaire pour donner une force utile de 21 chevaux-vapeur, on perdait donc 17 chevaux. La perte que j'ai signalée pour les autres usines n'est donc pas exagérée.

Insister sur ce point serait superflu. Ce principe posé, on en peut déduire que si, quand les eaux de la Garonne sont très-basses, une sage entente avait lieu entre les divers usagers du bief de la Daurade, et que les vannes fussent levées à concurrence seulement du volume momentanément amoindri, la chute se rétablirait, et l'on n'assisterait plus à un spectacle semblable à celui qui, à la fin de 1861, et au commencement de 1862, frappait les regards de ceux qui jetaient les yeux sur le bassin de la Daurade. Cette belle, cette splendide nappe d'eau n'existait plus : chacun, pour attirer, comme on dit, l'eau à son moulin, contribuait de son mieux à mettre à sec cette partie du lit d'un de nos plus grands fleuves, qui n'offrait plus que la triste apparence d'un insalubre marécage.

Les choses se passaient ainsi autrefois sur le Canalet, et il n'y avait de l'eau pour personne; mais la fixation rationnelle des largeurs de vanne et l'exhaussement proportionnel des seuils opérés par les usiniers, leur ont permis d'utiliser avec fruit le peu que reçoit ce cours d'eau, image de l'ordre dans son exiguité, comme le bassin de la Daurade aux époques dont il s'agit semblait être l'image d'une ruineuse prodigalité.

Si l'on agissait sur la Garonne comme sur le Canalet, il n'est nullement hasardé d'affirmer que, même dans ces circonstances exceptionnelles, il y aurait dans ce fleuve de l'eau pour les usines et pour l'agriculture ; car lorsqu'on n'a pas le volume d'eau habituel, il faut savoir utiliser la chute qui, elle, reste entière, et la chute de la Garonne au-dessus de la chaussée du Basacle, même au-dessus du niveau des crues, la seule sur laquelle puissent compter nos usines, est encore très-considérable.

Ce n'est donc pas la force qui leur manque, mais le bon emploi de cette force qui fait défaut à quelques-unes de nos usines.

Si une de nos plus importantes prises d'eau que possède notre ville pouvait avoir à souffrir d'un règlement qui contient, selon moi, la seule solution possible du problème posé par le projet du canal d'irrigation de Saint-Martory, qu'elle songe qu'à ses pieds, dans le Canalet, il existe une seconde chute de 1m30 environ, avec un débit de 13 mètres cubes par seconde, qui donnerait, à raison de 60 pour 100 d'effet utile, une force de 135 chevaux-vapeur, c'est-à-dire, une force qui, à l'étiage inouï de 1861 et de 1862, eût suffi pour faire marcher 34 meules à blé sans emprunter une seule parcelle à la réserve du bief supérieur, et que cette énorme force s'écoule, improductive, chaque jour dans le bief inférieur.

En présence de la belle et féconde entreprise que notre époque est à la veille peut-être de voir se réaliser, il est nécessaire, je le répète, de se préoccuper de l'état de choses que je signale.

Que l'eau de notre fleuve soit employée avec mesure et discernement ; qu'en temps de pénurie surtout de son volume sa chute soit maintenue à la hauteur de la chaussée du Basacle ; que les moteurs surannés ou vicieux soient proscrits ; enfin, qu'on ne laisse pas se perdre des forces précieuses, et il y aura dans la Garonne assez d'eau pour notre agriculture et pour notre industrie. Cette conviction ne nous empêche pas de

former le vœu que la portion des eaux de la Neste, qui a été injustement ravie à notre fleuve, lui soit rendue.

Nous insisterons plus longuement sur la légitimité de cette restitution, dans la troisième partie de ce travail, relative aux autres usines qu'il nous reste à examiner, et plus spécialement à celles qu'alimentent les deux biefs supérieurs de la Garonne, fermés par les barrages du moulin du Château et du moulin Vivent.

Ier TABLEAU.

GARONOMÈTRE DE L'EMBOUCHURE DU CANAL DU MIDI.

Cotes des années 1858, 1859, 1860, 1861, 1862; leur durée ou leur retour.

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
0m86	"	"	"	"	2 jours	2 jours.
0.90	1 jour.	"	"	3 jours.	"	4
0.92	"	1 jour.	"	2 jours.	1 jour.	4
0.93	1 jour.	"	"	1 jour.	"	2
0.94	"	"	"	1 jour.	"	1
0.95	2 jours.	"	"	2 jours.	1 jour.	5
0.96	3 jours.	"	"	"	"	3
0.97	16 jours.	2 jours.	"	2 jours	"	20
0.98	18 jours.	2 jours.	1 jour.	10 jours.	7 jours.	38
0.99	"	"	"	6 jours.	1 jour.	7
1.00	70 jours.	16 jours.	1 jour.	63 jours.	40 jours	190
1.01	4 jours.	4 jours.	1 jour.	1 jour.	1 jour	11
1.02	4 jours.	22 jours.	"	11 jours.	31 jours.	68
1.03	3 jours.	7 jours	1 jour.	"	"	11
1.04	4 jours.	5 jours.	"	5 jours.	6 jours.	20
1.05	16 jours.	4 jours.	7 jours.	15 jours.	5 jours.	47
1.06	3 jours.	2 jours	"	1 jour.	2 jours.	8
1.07	1 jour.	5 jours.	2 jours.	3 jours.	"	11
1.08	12 jours.	8 jours.	3 jours.	10 jours.	2 jours.	35
1.09	5 jours.	3 jours.	2 jours.	1 jour.	1 jour.	12
1.10	19 jours.	12 jours.	17 jours.	9 jours.	12 jours.	69
1.11	"	7 jours.	4 jours.	"	1 jour.	12
1.12	8 jours.	6 jours.	2 jours.	3 jours.	"	19
1.13	"	1 jour.	6 jours.	"	"	7
1.14	3 jours.	"	6 jours.	"	2 jours.	11
1.15	10 jours.	4 jours.	4 jours.	3 jours.	3 jours.	24
1.16	1 jour.	6 jours.	1 jour.	1 jour.	"	9
1.17	"	1 jour.	1 jour.	"	"	2
1.18	6 jours.	4 jours.	4 jours.	3 jours.	5 jours.	22
1.19	"	3 jours.	1 jour.	1 jour.	"	5
						679 jours.

Ier Tableau.

GARONOMÈTRE DE L'ÉCLUSE SAINT-PIERRE (Garonne).

Cotes des années 1858, 1859, 1860, 1861, 1862; leur durée ou leur retour.

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
1m20	"	"	"	1 jour.	"	1 jour.
1.30	"	"	"	"	5 jours.	5
1.35	"	"	"	1 jour.	1 jour.	2
1.38	"	"	"	"	1 jour.	1
1.40	"	"	"	"	1 jour.	1
1.45	"	"	"	1 jour.	"	1
1.48	"	"	"	1 jour.	"	1
1.50	4 jours.	"	"	3 jours.	3 jours.	10
1.52	5 jours.	"	"	2 jours.	"	7
1.53	"	"	"	1 jour.	"	1
1.54	5 jours.	"	"	"	"	5
1.55	11 jours.	"	"	3 jours.	"	14
1.56	"	"	"	2 jours.	"	2
1.57	5 jours.	"	"	"	"	5
1.58	2 jours.	"	"	2 jours.	"	4
1.60	13 jours	"	"	8 jours.	1 jour.	22
1.62	1 jour.	"	"	"	"	1
1.63	2 jours.	"	"	"	"	2
1.64	"	"	"	1 jour.	"	1
1.65	11 jours.	"	"	9 jours.	"	20
1.66	1 jour.	"	"	1 jour.	"	2
1.67	2 jours.	"	"	6 jours.	"	8
1.68	2 jours.	"	"	7 jours.	"	9
1 69	2 jours.	"	"	"	"	2
1.70	12 jours.	"	"	20 jours.	4 jours	36
1.71	"	1 jour.	"	"	"	1
1.72	2 jours.	1 jour.	"	2 jours.	2 jours	7
1.74	"	1 jour.	"	4 jours.	1 jour.	6
1.75	5 jours.	1 jonr.	"	8 jours.	3 jours.	17
1.76	1 jour.	"	"	5 jours.	1 jour.	7
						201 jours

EMBOUCHURE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						679 jours.
1m20	9 jours.	18 jours.	4 jours.	9 jours.	10 jours.	50
1.21	″	6 jours	3 jours.	1 jour.	″	10
1.22	1 jour.	2 jours.	2 jours.	2 jours.	7 jours.	14
1.23	3 jours.	3 jours.	3 jours.	″	1 jour.	10
1.24	″	2 jours.	4 jours.	1 jour.	1 jour.	8
1.25	3 jours.	5 jours.	3 jours.	2 jours.	6 jours.	19
1.26	″	2 jours.	2 jours.	″	3 jours.	7
1.27	2 jours.	3 jours.	2 jours.	3 jours.	″	10
1.28	2 jours.	5 jours.	1 jour.	5 jours.	5 jours.	18
1.29	1 jour.	1 jour.	2 jours.	″	″	4
1.30	8 jours.	5 jours.	6 jours.	13 jours.	13 jours.	45
1.31	″	1 jour.	″	″	1 jour.	2
1.32	4 jours.	2 jours.	3 jours.	4 jours.	6 jours.	19
1.33	″	2 jours.	1 jour.	″	″	3
1.34	″	1 jour.	3 jours.	1 jour.	3 jours.	8
1.35	3 jours.	2 jours.	6 jours.	4 jours.	5 jours.	20
1.36	″	1 jour.	1 jour.	6 jours.	4 jours.	12
1.37	2 jours.	2 jours.	3 jours.	1 jour.	2 jours.	10
1.38	1 jour.	3 jours.	2 jours.	6 jours.	5 jours.	17
1.39	1 jour.	2 jours.	2 jours	″	″	5
1.40	2 jours.	12 jours.	12 jours.	7 jours.	11 jours.	44
1.41	″	2 jours.	3 jours	2 jours.	″	7
1.42	2 jours.	6 jours.	4 jours.	7 jours.	5 jours.	24
1.43	2 jours.	″	1 jour.	″	1 jour.	4
1.44	″	4 jours.	5 jours.	2 jours.	″	11
1.45	3 jours.	8 jours.	2 jours.	5 jours.	7 jours.	25
1.46	″	1 jour.	4 jours.	2 jours.	2 jours.	9
1.47	1 jour.	″	1 jour.	2 jours.	2 jours.	6
1.48	1 jour.	1 jour.	7 jours.	5 jours.	5 jours.	19
1.49	″	4 jours.	1 jour.	″	″	5
1.50	13 jours.	12 jours.	7 jours.	5 jours.	19 jours.	56
1.51	″	1 jour.	1 jour.	2 jours	1 jour.	5
1.52	1 jour.	4 jours.	4 jours.	3 jours.	10 jours.	22
1.53	1 jour.	2 jours.	″	″	″	3
1.54	1 jour.	″	1 jour	″	3 jours.	5
						1215 jours.

SAINT-PIERRE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						201 jours
1m77	"	2 jours	"	"	1 jour.	3
1.78	4 jours.	4 jours	"	16 jours	5 jours.	29
1.79	"	3 jours.	"	2 jours.	"	5
1.80	14 jours.	5 jours.	"	14 jours.	25 jours.	58
1.81	1 jour.	2 jours	"	[illegible]	1 jour.	4
1.82	2 jours.	5 jours.	"	3 jours.	10 jours.	20
1.83	"	1 jour.	"	"	1 jour	2
1.84	1 jour.	5 jours	3 jours.	3 jours.	1 jour.	11
1.85	10 jours	7 jours	1 jour.	10 jours.	12 jours.	40
1.86	7 jours.	2 jours.	5 jours.	2 jours.	5 jours.	21
1.87	1 jour.	4 jours	1 jour.	2 jours.	3 jours.	11
1.88	6 jours.	8 jours.	9 jours.	4 jours.	6 jours.	33
1.89	2 jours.	2 jours.	3 jours.	1 jour.	3 jours.	11
1.90	33 jours.	23 jours.	13 jours.	2 jours.	18 jours.	89
1.91	"	3 jours.	1 jour.	"	"	4
1.92	7 jours.	12 jours.	4 jours.	"	4 jours.	27
1.93	"	1 jour.	"	"	1 jour.	2
1.94	1 jour.	5 jours.	9 jours.	2 jours.	2 jours.	19
1.95	10 jours.	8 jours.	6 jours.	2 jours.	6 jours.	32
1.96	"	"	8 jours.	5 jours.	2 jours.	15
1.97	2 jours.	3 jours.	2 jours.	1 jour.	2 jours.	10
1.98	10 jours	9 jours.	2 jours.	10 jours.	6 jours.	37
1.99	1 jour.	"	3 jours.	2 jours.	"	6
2.00	21 jours.	18 jours.	17 jours.	5 jours.	24 jours.	85
2.01	"	1 jour.	1 jour.	1 jour.	"	3
2.02	3 jours.	12 jours.	11 jours	7 jours.	10 jours.	43
2.03	2 jours.	"	1 jour.	1 jour.	"	4
2.04	4 jours.	5 jours.	3 jours.	1 jour.	7 jours.	20
2.05	9 jours.	8 jours.	7 jours.	11 jours.	10 jours.	45
2.06	3 jours.	5 jours.	6 jours.	7 jours.	"	21
2.07	1 jour.	"	1 jour.	4 jours.	"	6
2.08	2 jours.	6 jours.	1 jour.	3 jours.	9 jours.	21
2.09	1 jour.	2 jours.	"	1 jour.	1 jour.	5
2.10	16 jours.	19 jours.	23 jours.	12 jours.	20 jours.	90
2.11	2 jours.	5 jours.	1 jour.	2 jours.	"	10
						1043 jours.

EMBOUCHURE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						1215 jours.
1m55	6 jours.	"	4 jours.	4 jours.	8 jours.	22
1.56	2 jours.	3 jours.	2 jours.	"	2 jours.	9
1.57	"	"	1 jour.	1 jour.	1 jour.	3
1.58	"	2 jours.	1 jour.	7 jours.	4 jours.	14
1.59	"	"	1 jour.	"	1 jour.	2
1.60	5 jours.	5 jours.	7 jours.	3 jours.	9 jours.	29
1.61	1 jour.	"	"	1 jour.	2 jours.	4
1.62	6 jours.	2 jours.	5 jours.	1 jour.	4 jours.	18
1.63	"	1 jour.	"	2 jours.	1 jour.	4
1.64	"	1 jour.	4 jours.	3 jours.	1 jour.	9
1.65	5 jours.	2 jours.	4 jours.	3 jours.	4 jours.	18
1.66	2 jours.	"	"	3 jours.	2 jours.	7
1.67	2 jours	2 jours.	1 jour.	1 jour.	1 jour.	7
1.68	2 jours.	1 jour.	5 jours.	3 jours.	"	11
1.69	"	"	3 jours.	"	2 jours.	5
1.70	8 jours.	7 jours.	4 jours.	4 jours.	8 jours.	31
1.71	1 jour.	1 jour.	2 jours.	3 jours.	1 jour.	8
1.72	3 jours.	"	3 jours.	1 jour.	1 jour.	8
1.73	1 jour.	"	2 jours.	"	"	3
1.74	"	1 jour.	2 jours.	1 jour.	"	4
1.75	3 jours.	1 jour.	5 jours.	1 jour.	1 jour.	11
1.76	"	2 jours.	3 jours.	2 jours.	2 jours.	9
1.77	1 jour.	1 jour.	1 jour.	1 jour.	"	4
1.78	2 jours.	3 jours.	2 jours.	2 jours.	1 jour.	10
1.79	"	"	1 jour.	2 jours.	"	3
1.80	12 jours.	6 jours.	10 jours.	12 jours.	4 jours.	44
1.81	"	"	1 jour.	"	"	1
1.82	1 jour	1 jour.	2 jours.	5 jours.	1 jour.	10
1.83	'	1 jour.	1 jour.	2 jours.	"	4
1.84	"	"	"	1 jour.	"	1
1.85	1 jour.	3 jours.	2 jours.	2 jours.	"	8
1 86	"	"	"	2 jours.	"	2
1.87	2 jours.	4 jours.	1 jour.	"	"	7
1.88	1 jour.	1 jour.	1 jour.	2 jours.	"	5
1.89	"	"	1 jour.	1 jour.	1 jour.	3
						1553 jours.

SAINT-PIERRE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						1043 jours.
2m12	3 jours.	8 jours.	11 jours.	5 jours.	7 jours.	34
2.13	″	1 jour.	″	″	4 jours.	5
2.14	″	1 jour.	1 jour.	1 jour.	3 jours.	6
2.15	13 jours.	3 jours.	6 jours.	7 jours.	13 jours	42
2.16	″	3 jours.	4 jours.	1 jour.	7 jours.	15
2.17	2 jours.	2 jours.	″	2 jours.	3 jours.	9
2.18	1 jour.	5 jours.	8 jours.	2 jours.	13 jours.	29
2.19	1 jour.	3 jours.	1 jour.	″	3 jours.	8
2.20	19 jours.	10 jours.	17 jours.	10 jours.	16 jours.	72
2.21	2 jours.	3 jours.	6 jours.	″	2 jours.	13
2.22	″	4 jours.	4 jours.	2 jours.	6 jours.	16
2.23	1 jour.	2 jours.	1 jour.	″	2 jours.	6
2.24	″	″	3 jours.	1 jour.	1 jour.	5
2.25	6 jours.	5 jours.	6 jours.	4 jours.	6 jours.	27
2.26	″	5 jours	4 jours.	″	2 jours.	11
2 27	2 jours.	″	5 jours.	″	″	7
2.28	1 jour.	5 jours.	3 jours.	7 jours.	1 jour.	17
2.29	″	1 jour.	″	2 jours.	″	3
2.30	16 jours.	13 jours.	13 jours.	19 jours.	4 jours.	65
2.31	″	″	″	2 jours.	2 jours.	4
2.32	1 jour.	3 jours.	2 jours.	5 jours.	3 jours.	14
2.34	″	4 jours	″	1 jour.	2 jours.	7
2.35	4 jours.	5 jours.	4 jours.	4 jours.	1 jour.	18
2.36	″	2 jours.	2 jours.	4 jours.	1 jour.	9
2.37	5 jours.	1 jour.	″	3 jours.	″	9
2.38	1 jour.	3 jours.	4 jours.	7 jours.	″	15
2.40	5 jours.	13 jours.	9 jours.	13 jours.	6 jours.	46
2.41	″	″	1 jour.	″	1 jour.	2
2.42	5 jours.	″	2 jours.	3 jours.	1 jour.	11
2.43	″	1 jour.	″	″	″	1
2.44	″	″	3 jours.	″	″	3
2.45	2 jours.	7 jours.	3 jours.	7 jours.	2 jours.	21
2.46	1 jour.	1 jour.	2 jours.	1 jour.	2 jours.	7
2.47	3 jours.	″	″	″	″	3
2.48	″	2 jours.	6 jours.	3 jours.	2 jours.	13
						1616 jours.

EMBOUCHURE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						1553 jours.
1m90	1 jour.	6 jours.	5 jours.	5 jours.	6 jours.	23
1.91	"	2 jours.	1 jour.	1 jour.	1 jour.	5
1.92	"	2 jours.	2 jours.	2 jours.	"	6
1.93	2 jours.	1 jour.	"	"	"	3
1.95	"	1 jour.	2 jours.	2 jours.	1 jour.	6
1.96	"	1 jour.	1 jour.	1 jour.	1 jour.	4
1.97	"	2 jours.	2 jours.	"	"	4
1.98	"	"	1 jour.	"	3 jours.	4
1.99	"	"	1 jour.	"	"	1
2.00	"	10 jours.	8 jours.	5 jours.	4 jours.	27
2.01	"	2 jours.	1 jour.	"	"	3
2.02	"	1 jour.	1 jour.	1 jour.	"	3
2.03	"	1 jour.	"	1 jour.	"	2
2.04	"	"	2 jours.	1 jour.	1 jour.	4
2.05	"	1 jour.	1 jour.	1 jour.	1 jour.	4
2.06	"	1 jour.	1 jour.	"	"	2
2.08	1 jour.	1 jour.	1 jour.	"	"	3
2.09	"	1 jour.	1 jour.	"	"	2
2.10	"	2 jours.	6 jours.	1 jour.	2 jours.	11
2.11	"	1 jour.	1 jour.	"	"	2
2.12	"	1 jour.	1 jour.	"	1 jour.	3
2.15	"	5 jours.	2 jours.	"	1 jour.	8
2.16	"	"	"	1 jour.	"	1
2.18	"	1 jour.	1 jour.	"	"	2
2.19	"	"	"	1 jour.	"	1
2.20	"	4 jours.	3 jours.	1 jour.	1 jour.	9
2.21	"	1 jour.	1 jour.	"	"	2
2.22	"	"	"	"	1 jour.	1
2.23	"	"	1 jour.	"	"	1
2 25	"	1 jour.	"	1 jour.	"	2
2.26	"	"	1 jour.	"	"	1
2.27	"	"	1 jour.	"	"	1
2.28	"	1 jour.	3 jours.	"	"	4
2.30	"	1 jour.	"	"	1 jour.	2
2.31	"	"	1 jour.	"	"	1
						1711 jours.

Saint-Pierre (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						1616 jours.
2m49	"	1 jour.	"	"	"	1
2.50	2 jours	9 jours.	9 jours.	4 jours.	5 jours	29
2.52	"	2 jours.	1 jour.	"	2 jours.	5
2.54	"	"	"	"	2 jours.	2
2.55	"	2 jours.	4 jours.	2 jours.	1 jour.	9
2.56	"	1 jour.	"	"	"	1
2.58	1 jour.	5 jours.	"	"	"	6
2.60	1 jour.	5 jours.	5 jours	1 jour.	1 jour.	13
2.61	1 jour.	"	"	"	"	1
2.62	"	1 jour.	3 jours.	1 jour.	"	5
2.63	"	1 jour.	"	"	"	1
2.65	1 jour.	1 jour.	2 jours.	1 jour.	"	5
2.67	"	"	1 jonr.	"	"	1
2.68	"	3 jours.	5 jours.	1 jour.	"	9
2.70	1 jour.	2 jours.	6 jours.	3 jours.	3 jours.	15
2.71	1 jour.	"	1 jour.	"	"	2
2.72	"	"	1 jour.	"	"	1
2.75	"	1 jour.	2 jours.	"	"	3
2.76	"	"	2 jours.	"	"	2
2.77	"	1 jour.	"	1 jour.	1 jour.	3
2.78	"	"	"	"	1 jour.	1
2.79	"	"	"	1 jour.	"	1
2.80	"	"	3 jours.	"	"	3
2.82	"	"	1 jour.	"	"	1
2.84	"	"	1 jour.	"	"	1
2.85	"	"	"	1 jour.	2 jours.	3
2.88	"	2 jours.	"	"	"	2
2.90	"	1 jour.	"	2 jours.	1 jour.	4
2.95	1 jour.	"	2 jours.	1 jour.	"	4
2.96	"	"	1 jour.	"	1 jour.	2
2.98	"	"	1 jour.	1 jour.	"	2
2.99	"	"	1 jour	"	"	1
3.00	1 jour.	"	2 jours.	"	"	3
3.02	"	1 jour.	"	"	1 jour.	2
3.03	"	1 jour.	"	"	"	1
						1761 jours.

EMBOUCHURE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						1711 jours.
2m32	"	"	1 jour.	"	"	1
2.35	1 jour.	2 jours.	1 jour.	"	"	4
2.36	"	"	"	2 jours.	"	2
2.37	"	"	2 jours.	"	"	2
2.38	"	"	1 jour.	"	"	1
2.40	1 jour.	1 jour.	2 jours.	1 jour.	"	5
2.41	"	"	1 jour.	"	1 jour.	2
2.42	"	"	1 jour.	1 jour.	"	2
2.44	1 jour.	"	"	"	"	1
2.45	"	1 jour.	1 jour.	1 jour.	"	3
2.46	"	"	1 jour.	"	"	1
2.47	"	"	1 jour.	"	"	1
2.50	"	"	5 jours.	1 jour.	"	6
2.52	1 jour.	"	"	"	1 jour.	2
2.60	1 jour.	1 jour.	4 jours.	"	1 jour.	7
2.63	1 jour.	"	"	"	"	1
2.70	"	"	2 jours.	"	1 jour.	3
2.72	"	"	"	"	1 jour.	1
2.78	"	"	1 jour.	"	"	1
2.80	"	"	2 jours.	1 jour.	1 jour.	4
2.84	"	"	1 jour.	"	"	1
2.88	"	"	2 jours.	"	"	2
2.90	"	2 jours.	"	"	1 jour.	3
2.92	"	1 jour.	"	"	"	1
2.95	"	"	"	"	1 jour.	1
2.96	"	"	"	1 jour.	"	1
3.00	"	1 jour.	2 jours	"	"	3
3.08	1 jour.	"	"	"	"	1
3.10	"	2 jours.	1 jour.	"	"	3
3.12	"	"	"	1 jour.	"	1
3.15	"	"	1 jour.	"	"	1
3.25	"	"	2 jours.	"	"	2
3.60	1 jour.	"	1 jour.	"	"	2
3.62	"	"	1 jour.	"	"	1
3.65	"	"	1 jour.	1 jour.	"	2
						1786 jours.

SAINT-PIERRE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						1761 jours
3^m05	1 jour.	"	1 jour.	"	"	2
3.06	1 jour.	"	"	"	"	1
3.08	2 jours.	"	"	"	"	2
3.10	"	1 jour.	1 jour.	"	"	2
3.14	"	"	"	"	1 jour.	1
3.15	"	"	1 jour.	"	"	1
3.20	"	1 jour.	3 jours.	"	1 jour.	5
3.25	1 jour.	"	"	"	"	1
3.28	"	"	1 jour.	"	"	1
3.30	"	"	1 jour.	"	"	1
3.35	"	"	"	1 jour.	"	1
3.40	"	1 jour.	"	"	"	1
3.50	"	"	1 jour.	1 jour.	"	2
3.58	"	"	1 jour.	"	"	1
3.62	"	"	"	1 jour.	"	1
3.70	"	"	"	"	1 jour.	1
3.74	"	"	1 jour.	"	"	1
3.90	"	"	"	"	1 jour.	1
3.92	"	1 jour.	"	"	"	1
						1788 jours.

N. B. Les cotes du 20 août au 15 septembre 1860 manquent; elles n'ont pu être relevées à cause de la mise à sec du Canal de Saint-Pierre pendant ce laps de temps.

On a observé à l'échelle de l'écluse Saint-Pierre :

Les cotes de 1^m20 à 1^m55	pendant	49 jours	=	9,8 j. par an.
de 1, 55 à 2, 01	*Id.*	726 j.	=	145,2 *Id.*
de 2, 01 à 2, 50	*Id.*	871 j.	=	174,2 *Id.*
de 2, 50 à 3, 00	*Id.*	112 j.	=	22,4 *Id.*
de 3, 00 à 3, 92	*Id.*	30 j.	=	6,0 *Id.*
				7,4 obser douteuses.
TOTAL ÉGAL....		1788 jours.		365 jours.

EMBOUCHURE (suite).

INDICATIONS de l'échelle.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	TOTAUX.
						1736 jours.
3m80	"	"	"	"	1 jour.	1
4.10	"	"	"	"	1 jour.	1
						1738 jours.

Les cotes du 20 août au 15 septembre 1860 observées à l'Embouchure pendant la mise à sec du Canal Saint-Pierre sont :

20	août	1m30	29	août	1m18	7	septembre	1m28
21	*Id.*	1,28	30	*Id.*	1,20	8	*Id.*	1,28
22	*Id.*	1,28	31	*Id.*	1,18	9	*Id.*	1,16
23	*Id.*	1,25	1	septembre	1,20	10	*Id.*	1,23
24	*Id.*	1,22	2	*Id.*	1,20	11	*Id.*	1,28
25	*Id.*	1,22	3	*Id.*	1,24	12	*Id.*	1,10
26	*Id.*	1,20	4	*Id.*	1,25	13	*Id.*	1,17
27	*Id.*	1,20	5	*Id.*	1,40	14	*Id.*	1,17
28	*Id.*	1,22	6	*Id.*	1,23	15	*Id.*	1,20

Les cotes à l'échelle de l'Embouchure ont été observées :

0,86 à 0,99 a été observé pendant 86 jours.

0m86 à 1m29	pendant	829 jours	= 165,8 j.	par an.
1,30 à 1,69	*Id.*	548 j.	= 109,6	*Id.*
1,70 à 2,09	*Id.*	282 j.	= 56,4	*Id.*
2,10 à 2,50	*Id.*	83 j.	= 16,5	*Id.*
2,52 à 4,10	*Id.*	46 j.	= 9,2	*Id.*
			7,5	obser. douteuses.
TOTAL ÉGAL....		1788 jours.	365 jours.	

2ME TA

GARONOMÈTRES DE SAINT-PIERRE

Moyenne des cotes observées en 1858, 1859, 1860,

ANNÉES.		JANVIER. Saint-Pierre.	JANVIER. Embouchure.	FÉVRIER. Saint-Pierre.	FÉVRIER. Embouchure.	MARS. Saint-Pierre.	MARS. Embouchure.	AVRIL. Saint-Pierre.	AVRIL. Embouchure.	MAI. Saint-Pierre.	MAI. Embouchure.
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
1858	Cote moyenne de chaque mois.	1,57.6	1,01.8	1,64	1,00.7	2,14	1,51	2,30.4	1,63.6	2,25.3	1,70
	Cote maxima *Id.*	1,70	1,	1,98	1,20	3,25	3,60	2,47	1,90	2,40	2,67
	Cote minima *Id*	1.50	0,95	1,52	0,95	1,85	0,98	2,00	1,40	2,	1,40
1859	Cote moy. de c. mois.	2,19.5	1,43	2,35	1,48	2,14	2,40	2,13	1,88	2,34	1,84
	Cote maxima *Id.*	3,40	3,10	3,92	2,92	2,30	1,56	3,05	2,90	2,68	2,35
	Cote minima *Id.*	1,99	1,11	2,10	1,20	2,02	1,21	2,	1,25	2,20	1,60
1860	Cote moy. de c. mois	2,06	1,42.6	2,12.6	1,52.3	2,27	1,80	2,36.9	1,93.4	2,75	2,53.7
	Cote maxima *Id.*	2,43	1,98	2,75	2,46	2,63	2,31	3,30	3,25	3,58	3,60
	Cote minima *Id.*	1,84	1,05	1,94	1,23	2,08	1,44	2,12	1,56	2,12	1,60
1061	Cote moy. de c. mois.	2,27.5	1,65.3	2,08.6	1,32.5	2,31	1,58.5	2,39.9	1,73.3	2,30.5	1,70.2
	Cote maxima *Id.*	3,35	3,12	2,45	1,72	2,98	2,36	2,90	2,90	2,79	2,50
	Cote minima *Id.*	1,98	1,30	1,96	1,18	2,04	1,27	2,20	1,50	2,05	1,00
1862	Cote moy. de c. mois.	1,70	1,07	1,83	1,04	2,05.5	1,26	2,16	1,56	2,63	1,80
	Cote maxima *Id.*	2,35	1,58	1,94	1,05	3,20	1,98	2,45	2,	3,02	3,80
	Cote minima *Id.*	1,30	0,86	1,72	0,95	1,78	0,98	2,04	1,30	2,02	1,40

La moyenne générale de période des 5 années qui précèdent est, à Saint-Pierre, de 2m13
à l'Embouchure, de 1,45.4

La moyenne de l'année		à Saint-Pierre		à l'Embouchure
1858 est,		2m11,		1m27
1859	*Id.*	2,16	*Id.*	1,58.5
1860	*Id.*	2,24.8	*Id.*	1,64.5
1861	*Id.*	2,04.8	*Id.*	1,38
1862	*Id.*	2,09	*Id.*	1,39

BLEAU.

ET DE L'EMBOUCHURE.

1861, 1862, cotes minima et maxima aux deux échelles.

JUIN.		JUILLET.		AOUT.		SEPTEMBR.		OCTOBRE.		NOVEMBRE.		DÉCEMBRE.	
Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.
m 2,04.4	m 1,36.9	m 1,80.8	m 1,07	m 1,86.3	m 1,02	m 1,85.4	m 1,04.8	m 1,96	m 1,15.7	m 1,90.7	m 1,09	m 2,34	m 1,62.7
2,30	1,55	1,98	1,20	2,02	1,15	2,06	1,30	2,21	1,55	2,15	1,28	3,08	2,63
1,70	1,10	1,55	1,00	1,66	0,90	1,60	0,96	1,85	0,98	1,55	0,93	2,	1,03
2,50	2,11	2,22	1'60	1,96	1,14	1,92	1,12	1,90	1,50	1,95	1,33	2,03	1,19
3,20	3,10	2,50	2,	2,12	1,42	2,02	1,50	2,	1,20	2,88	1,96	2,55	1,80
2,15	1,60	1,90	1,20	1,87	1,02	1,80	0,97	1,80	0,97	1,72	0,92	1,85	1,04
2,58.6	2,20	2,11.6	1,54.3	2,14.3	1,35.6	2,35.8	1,44.3	2,02	1,24	1,94	1,10.7	2,35	1,54
3,20	3,10	2,42	1,97	2,48	1,82	2,71	2,20	2,38	1,69	2,10	1,32	3,74	3,65
2,35	1,90	2,00	1,22	2,02	1,18	2,12	1,10	1,85	1,05	1,90	1,10	1,89	1,05
2,44.4	1,96	2,03	1,40	1,77.7	1,07.4	1,73.3	1,05.6	1,71	0,99.5	1,74	1,00.6	1,74	1,09.3
3,62	3,65	2,28	1,83	1,90	1,16	1,84	1,05	1,95	1,18	1,88	1,08	2.55	1,95
2,25	1,70	1,87	1,15	1,60	1,	1,52	0,97	1,20	0,90	1,50	0,94	1,35	0,90
2,35	1,79	1,96	1,24	1,82	1,03	2,28	1,69	1,96	1,20	2,12.6	1,42	2,33	1,57.3
2,96	2,72	2,28	1,71	2,	1,30	3,90	4,10	2,18	1,52	2,50	1,98	2,70	2,30
2,05	1,36	1,75	1,02	1,80	0,86	1,90	1,02	1,90	1,10	2,00	1,16	2,	1,30

3ME TA

HAUTEUR DES EAUX, AUX ÉCHELLES DE LA

En 1861 et 1862, septembre et octobre 1832,

DATE du mois.	1832.				1861.			
	SEPTEMBRE.		OCTOBRE.		SEPTEMBRE.		OCTOBRE.	
	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.
1	1m90	1m00	1m62	1m80	1m70	0m97	1m76	1m00
2	1.90	1.00	1.60	0.79	1.67	1.02	1.76	1.00
3	1.90	1.00	1.62	0.81	1.60	1.02	1.76	1.00
4	1.86	0.96	1.64	0.85	1.65	1.05	1.67	0.99
5	1.85	0.97	1.68	0.87	1.67	1.05	1.67	0.99
6	1.81	0.96	1.70	0.88	1.62	1.05	1.67	0.97
7	1.78	0.95	1.68	0.87	1.52	1.05	1.60	1.00
8	1.75	0.95	1.72	0.88	1.64	1.05	1.60	0.93
9	1.80	0.98	1.76	0.86	1.65	1.05	1.60	1.00
10	1.82	0.99	1.65	0.87	1.62	1.05	1.65	1.00
11	1.78	0.97	1.72	0.92	1.66	1.05	1.56	0.99
12	1.75	0.95	1.76	0.90	1.86	1.10	1.65	0.99
13	1.75	0.96	1.70	0.88	1.80	1.02	1.95	1.18
14	1.70	0.92	1.78	0.89	1.78	1.04	1.86	1.02
15	1.70	0.91	1.76	0.88	1.80	1.05	1.85	1.00
16	1.67	0.84	1.77	0.84	1.78	1.05	1.80	1.00
17	1.66	0.82	1.79	0.86	1.78	2.00	1.78	1.00
18	1.67	0.99	1.78	0.87	1.75	1.00	1.78	1.00
19	1.63	0.76	1.80	0.84	1.75	1.00	1.70	0.92
20	1.66	0.81	1.84	0.88	1.74	1.00	1.70	1.00
21	1.80	0.86	1.02	0.89	1.74	1.00	1.80	1.00
22	1.80	0.90	1.84	0.87	1.74	1.08	1.75	1.00
23	1.78	0.99	1.90	0.95	1.75	0.98	1.70	1.00
24	1.79	0.88	2.30	1.55	1.70	0.98	1.65	0.98
25	1.71	0.84	1.92	1.10	1.70	0.99	1.40	1.00
26	1.67	0.80	1.83	1.01	1.70	[illegible]	1.53	0.90
27	1.65	0.78	1.84	1.00	1.80	1.00	1.60	1.00
28	1.67	0.82	1.82	0.90	1.84	1.02	1.55	1.00
29	1.65	0.80	1.80	[illegible]	1.84	0.98	1.50	1.00
30	[illegible].64	0.82	1.8[illegible]	0.91	1.76	1.09	1.70	1.00
31			1.80	0.87			1.62	1.00

BLEAU.

GARONNE, A SAINT-PIERRE ET A L'EMBOUCHURE,

époques correspondant aux plus basses eaux constatées.

1861.				1862.			
NOVEMBRE.		DÉCEMBRE.		JANVIER.		FÉVRIER.	
Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.	Saint-Pierre.	Embouchure.
1m85	0m94	1m60	0m90	1m30	0m98	1m88	1m04
1.79	1.00	1.70	0.98	1.50	1.00	1.94	1.02
1.78	1.00	1.50	0.98	1.60	0.99	1.90	1.02
1.70	1.00	1.58	1.00	1.30	1.00	1.88	1.00
1.68	1.00	1.45	1.00	1.30	0.92	1.86	1.00
1.68	1.00	1.45	0.98	1.50	0.98	1.80	1.00
1.70	1.00	1.56	0.90	1.35	1.00	1.80	1.00
1.70	1.00	2.25	1.58	1.30	1.00	1.80	1.02
1.70	1.00	2.00	1.20	1.30	1.00	1.90	1.02
1.65	1.00	1.90	1.50	1.38	0.98	1.80	1.00
1.85	1.00	1.85	1.05	1.40	1.00	2.20	1.10
1.85	1.00	1.85	1.05	1.50	0.86	1.82	1.15
1.70	1.00	1.80	1.02	1.70	1.00	1.85	1.01
1.85	1.00	1.78	1.08	1.70	1.00	1.80	0.98
1.70	1.00	1.80	0.95	2.35	1.76	1.75	1.02
1.82	1.10	1.70	0.95	2.00	1.00	1.80	0.95
1.85	1.08	1.70	1.00	1.90	1.02	1.72	1.60
1.80	1.02	1.65	1.01	1.87	1.02	1.72	1.00
1.80	1.00	1.70	1.02	1.86	1.04	1.80	1.00
1.78	1.00	1.65	1.00	1.75	1.00	1.74	1.00
1.75	1.00	2.55	1.02	1.76	1.00	1.86	1.04
1.75	1.00	2.55	1.95	1.70	1.00	1.85	1.04
1.70	1.00	1.68	0.98	1.62	1.00	1.86	1.00
1.75	0.98	1.68	1.00	1.70	0.98	1.78	1.00
1.70	1.00	1.87	0.92	1.80	1.05	1.80	1.02
1.78	1.00	1.65	1.00	2.00	1.15	1.80	1.02
1.68	1.00	1.55	1.00	2.18	1.45	1.85	1.05
1.88	1.07	1.55	1.00	2.02	1.28	1.85	1.05
1.50	1.00	1.58	1.00	1.95	1.58		
1.60	1.00	1.52	1.00	1.90	1.10		
		1.35	0.98	1.90	1.05		

VOLUME D'EAU DÉPENSÉ PAR LA CHAUSSÉE ET LE PERTUIS DU BASACLE,

A partir du niveau d'étiage de 1m82 jusqu'à celui de 2m30 à l'échelle Saint-Pierre.

Indications de l'échelle Saint-Pierre.	CHAUSSÉE, longueur libre 220 mètr.		PERTUIS, largeur 6m72.		OBSERVATIONS.
	Hauteur moyenne de la lame d'eau.	Dépense ou débit par seconde en mètres cubes.	Hauteur de la lame d'eau.	Dépense ou débit par seconde en mètres cubes.	
1m82	0m12	13m90	1m02	10m20	La hauteur de la lame sur la moitié de la chaussée est de 0m15 environ au-dessus de la lame moyenne.
1.83	0.13	15.20	1.03	10.35	
1.84	0.14	16.88	1.04	10.50	
1.85	0.15	18.75	1.05	10.65	
1.86	0.16	20.69	1.06	10.80	
1.87	0.17	22.56	1.07	10.95	
1.88	0.18	24.72	1.08	11.00	
1.89	0.19	26.80	1.09	11.25	
1.90	0.20	29.00	1.10	11.40	
1.91	0.21	31.14	1.11	11.55	
1.92	0.22	33.20	1.12	11.70	
1.93	0.23	35.60	1.13	11.85	
1.94	0.24	38.06	1.14	12.00	
1.95	0.25	40.36	1.15	12.20	
1.96	0.26	42.91	1.16	12.30	
1.97	0.27	45.38	1.17	12.45	
1.98	0.28	47.81	1.18	12.60	
1.99	0.29	50.48	1.19	12.75	
2.00	0.30	53.27	1.20	13.00	
2.01	0.31	55.27	1.21	13.15	
2.02	0.32	58.45	1.22	13.30	
2.03	0.33	61.24	1.23	13.45	
2.04	0.34	64.07	1.24	13.60	
2.05	0.35	67.00	1.25	13.75	
2.06	0.36	69.70	1.26	13.90	
2.07	0.37	72.72	1.27	14.20	

VOLUME D'EAU DÉPENSÉ PAR LA CHAUSSÉE ET LE PERTUIS DU BASACLE,

A partir du niveau d'étiage de 1m82 jusqu'à celui de 2m30 à l'échelle Saint-Pierre.

Indications de l'échelle Saint-Pierre.	CHAUSSÉE, longueur libre 220 mètr.		PERTUIS, largeur 6m72.		
	Hauteur moyenne de la lame d'eau.	Débit en mètres cubes par seconde.	Hauteur de la lame d'eau.	Débit en mètres cubes par seconde.	
2m08	0m38	75m30	1m28	14m35	
2.09	0.39	79.00	1.29	14.50	
2.10	0.40	81.80	1.30	14.65	
2.11	0.41	85.00	1.31	14.80	
2.12	0.42	87.60	1.32	14.95	
2.13	0.43	91.00	1.33	15.10	
2.14	0.44	94.30	1.34	15.25	
2.15	0.45	97.65	1.35	15.40	
2.16	0.46	101.00	1.36	15.55	
2.17	0 47	104.30	1.37	15.70	
2.18	0.48	107.65	1.38	15.85	
2.19	0.49	111.20	1.39	16.00	
2.20	0.50	114.40	1.40	16.15	
2.21	0.51	116.30	1.41	16.30	
2.22	0.52	121.20	1.42	16.45	
2.23	0.53	124.70	1.43	16.60	
2.24	0.54	128.30	1.44	16.75	
2.25	0.55	131.90	1.45	16.90	
2.26	0.56	135.50	1.46	17.05	
2.27	0.57	138.90	1.47	17.20	
2.28	0.58	141.80	1.48	17.35	
2.29	0.59	146.56	1.49	17.50	
2.30	0.60	150.30	1.50	17.65	

LEFRANC DE POMPIGNAN,

POÈTE ET MAGISTRAT,

1709 — 1784;

Par M. Emile VAÏSSE.

Nous avons pris l'habitude de porter sur le XVIIIe siècle un jugement sommaire et sans appel. A nos yeux, cette période brillante de l'esprit humain apparaît comme l'âge de la libre discussion et même de la licence intellectuelle. Une philosophie, détournée des voies spiritualistes inaugurées par Descartes et Bacon au commencement du siècle précédent, s'attaque hardiment aux vérités morales et aux affirmations dogmatiques sur lesquelles vivait la société depuis l'ère chrétienne. Un mouvement irrésistible semble entraîner les esprits dans les chemins du doute et de la négation. Des noms, dont le plus violent antagonisme n'a pu guère amoindrir l'influence ni ternir l'éclat, Voltaire, Diderot, d'Alembert, donnent à cette période intellectuelle sa signification dominante.

L'effort de ces puissants écrivains fut si violent; l'appui tacite ou avoué qu'ils rencontrèrent chez leurs contemporains fut si bien concerté; la protection dont les couvrirent les potentats aida si bien leur propagande; l'œuvre qui résume leurs doctrines se montre encore si imposante, qu'à eux seuls les Encyclopédistes paraissent exprimer les tendances morales de leur siècle. On dit « l'âge de l'Encyclopédie » on dit « le Roi-Voltaire »; et, en vérité, quand on voit de près l'influence exclusive dont jouit le patriarche de Ferney, surtout pendant la dernière partie de sa carrière; quand on apprécie l'action par lui exercée non-seulement dans les divers genres litté-

raires, mais encore dans la sphère des intérêts judiciaires et politiques, on ne peut trouver excessive l'appellation royale dont certains critiques accompagnent ce nom.

Grâce donc aux Encyclopédistes, grâce à Voltaire, grâce à Jean-Jacques Rousseau, antithèse vivante de Voltaire, mais qui par d'autres voies n'en arrive pas moins au même but; grâce aux influences combinées de presque tous les gens de lettres, que couvrait ou qu'encourageait le patronage des Grands, le XVIII[e] siècle demeurera comme la plus haute expression du doute et de la libre-recherche. Dans ses évolutions, l'esprit humain, qui tantôt s'élance jusqu'aux explorations les plus hardies et qui tantôt recule jusqu'aux professions de foi les plus humbles, n'a jamais poussé plus loin ses témérités. C'est l'âge du doute après l'âge de la foi; le règne du libre examen après celui du dogme, l'ère enfin de la philosophie critique.

Au milieu de cette uniforme tendance se distinguent pourtant quelques efforts divergents. Dans ce cénacle d'écrivains illustres se rencontrent quelques hommes qui, sans renier les droits de l'esprit humain, résistèrent au mouvement philosophique dans ce qu'il avait d'excessif, et qui, respectueux envers les vieux symboles, tâchèrent de sauver d'un naufrage jugé dès lors inévitable, les principes spiritualistes dont les sociétés humaines ne peuvent se passer. De ce groupe restreint on pourrait détacher la figure éclatante du président de Montesquieu. Quoique le rédacteur des *Lettres persanes* n'ait pas fait toujours preuve de révérence envers les principes révélés; quoiqu'on puisse reprocher à l'auteur de l'*Esprit des lois* d'apprécier les institutions religieuses plutôt au point de vue de leur utilité sociale qu'au point de vue de leur vérité dogmatique; quoique, enfin, Montesquieu ne soit pas un croyant, il ne résista pas moins aux avances du parti philosophique; et, libre dans la sphère de ses conceptions, ce grand esprit parla des mœurs, des lois et des religions avec une respectueuse et ferme indépendance.

Au-dessous de Montesquieu, sur les siéges de la magistrature aussi, plus près de nous, dans nos rangs pour ainsi dire,

nous rencontrons aussi un de ces hommes qui nous paraissent représenter, — qu'on nous passe le mot un peu moderne, — le juste-milieu dans le XVIIIe siècle. Philosophe à son heure, mais rigoureusement chrétien quand le torrent philosophique lui semble menacer l'édifice religieux ; magistrat réformateur, mais franchement dévoué à la monarchie ; protecteur des intérêts populaires, mais peu jaloux d'une vaine popularité, Lefranc de Pompignan s'offre comme une de ces figures moyennes, presque toujours victimes de leur modération dans les temps de crise. Poëte, sa renommée subit encore le poids des quolibets de Voltaire. Magistrat, son rôle est resté enseveli dans l'ombre ; et pourtant, quand on regarde de près cette figure, on reconnaît, qu'à l'inverse de tant d'autres, elle vaut mieux que sa réputation. C'est donc presque un acte de justice que d'observer impartialement cette physionomie sous son double aspect littéraire et juridique, d'étudier, sans parti pris, le poëte et le magistrat.

Nous sommes encouragé à cette œuvre par des considérations du plus vif intérêt. D'abord Pompignan appartient non-seulement au Midi, mais encore à l'Académie devant qui nous avons l'honneur de parler. Pendant plusieurs années, il présida une Cour souveraine dans une ville voisine de la nôtre, et liée à Toulouse par tant de souvenirs historiques. En outre, jusqu'à la fin de ses jours il fit partie, comme conseiller d'honneur, du Parlement de Toulouse, et resta, par sa correspondance, — nos archives en gardent la preuve, — fidèle aux Compagnies littéraires qui se l'étaient associé.

Ces raisons d'intérêt local, jointes à l'attrait qu'offre toujours aux esprits curieux une figure célèbre, nous ont décidé à ramener un instant l'attention sur celui qu'on peut nommer « un de nos ancêtres académiques. »

I.

JEAN-JACQUES LEFRANC, marquis de Pompignan, naquit à Montauban le 10 août 1709. Cet homme, à qui l'avenir ré-

servait une double renommée, littéraire et juridique, appartenait à une vieille famille parlementaire de nos contrées. Son père, Lefranc de Caix, remplissait avec distinction l'emploi de premier président de la Cour des aides de Montauban. Avant ce dernier, Jean Lefranc et Géraud Lefranc, aïeul et bisaïeul de celui qui nous occupe, avaient occupé la même charge, soit dans la ville de Cahors, soit dans la ville de Montauban.

On sait que la juridiction financiére, chargée, sous l'ancien régime, de juger en dernier ressort tous procès civils et criminels concernant les impôts des aides, gabelles et tailles, avait été primitivement établie, en 1347, à Montpellier. Trois siècles plus tard, en 1642, l'abondance des procès et le besoin d'assurer plus rigoureusement l'application des ordonnances fiscales, déterminèrent le pouvoir royal à démembrer la Cour de Montpellier et à établir un siége nouveau dans la capitale du Quercy. Lors de l'organisation de ce Tribunal, Géraud Lefranc, bisaïeul de l'homme qui fait l'objet de cette étude, était investi, à Cahors, de la charge de président du présidial de cette ville. Le Roi, confiant dans le zèle et les lumières de ce magistrat, le chargea de diriger les travaux de la nouvelle Cour. C'est ainsi que la charge éminente dont fut investi Pompignan, passant sur la tête de quatre générations, était devenue héréditaire, pour ainsi dire, dans sa famille.

La ville de Cahors, du reste, n'eut pas longtemps l'honneur de posséder dans ses murs une Cour souveraine, et il n'est pas sans intérêt de rapeler les circonstances à suite desquelles, à peine installée dans la capitale du Haut-Quercy, la Compagnie reçut, d'autorité royale, une résidence nouvelle.

Vaincu par les armes de Louis XIII, soumis par la politique de Richelieu, le calvinisme, protégé pourtant par la lettre non abrogée de l'édit de Nantes, continuait dans le royaume le cours souvent troublé d'une existence précaire. Quelques villes, jadis foyers de la résistance militaire, avaient conservé l'esprit indépendant et la tradition quasi-démocratique de la

Réforme. Dans le Midi, Montauban se signalait entre autres par son attachement au protestantisme. Le souvenir de sa lutte glorieuse contre les armées royales, en 1621 ; les traces d'un passé séculaire où se confondaient, dans une égale vénération, la mémoire des héros et l'auréole des martyrs, redoublaient la fidélité du peuple montalbanais à ses franchises municipales, à ses symboles religieux.

Vainement Richelieu et Mazarin avaient essayé à diverses reprises d'éluder, par des interprétations équivoques, les dispositions protectrices de l'édit de Nantes; vainement, par des primes offertes aux convertis, par des immigrations de familles catholiques, le pouvoir royal avait tenté d'entamer la prépondérance des protestants dans Montauban. La ville qui avait résisté à l'action militaire de Louis XIII, ne se défendait pas moins contre la réaction législative de Louis XIV. C'est alors, — tandis que déjà peut-être germait dans la tête des conseillers de la Couronne le projet de la révocation de l'édit de Nantes, — que le pouvoir royal conçut l'idée, pour servir sa politique si hostile aux Calvinistes, de transporter la Cour des aides de Cahors à Montauban. Appeler dans cette dernière ville une Compagnie de magistrats tous catholiques, tous suivis d'une certaine clientèle, c'était apporter à la religion de l'état un renfort imposant ; c'était assurer la prépondérance de l'élément jusqu'ici subordonné. Cette translation, toute politique, s'opéra 1661, non sans provoquer les doubles doléances des magistrats, qui, d'une part, répugnaient à quitter Cahors, *dulcia arva*, et des Montalbanais, qui, comprenant le caractère hostile de cette mesure, auraient parfaitement décliné l'honneur de loger dans leurs murs une Cour souveraine.

Ce mariage forcé entre un tribunal catholique et une ville protestante, — prélude des mesures plus rigoureures qui devaient éclater plus tard, — valut du moins à Montauban l'honneur de devenir le pays natal du marquis de Pompignan. Lefranc de Caix, son père, suivit les destinées de la Compagnie qu'il présidait, et devint, de par le Roi, un des nouveaux

colons du la ville de Montauban. Pour rehausser l'éclat du siége et pour reconnaître aussi la complaisance des magistrats qui avaient sacrifié au bon plaisir royal leur patrie et leur toit natal, Louis XIV, en 1688, conféra le titre de premier Président à Lefranc de Caix, jusque-là pourvu de la simple qualité de Président.

Sortant d'une famille où les dignités judiciaires avaient été successivement remplies par trois générations, il eût été difficile que le jeune Jean-Jacques Lefranc ne suivît pas des précédents si respectables. L'enfant, né en 1709, était, dès le berceau, voué aux honneurs parlementaires. Cette destination était si bien promise à son avenir, que la mort du frère, survenue en 1719, alors que le fils n'était âgé que dix ans, n'empêcha point la réalisation des projets de la famille. On vit, par une sorte de transaction assez commune sous l'ancienne monarchie, un oncle du futur titulaire, l'abbé Louis Lefranc, remplir la charge de premier Président jusqu'en 1745, époque où, par la mort de son oncle, le neveu, déjà avocat-général près la Cour, se trouva investi de la dignité de premier Président.

Mais, avant d'en arriver à cette date, nous devons appeler l'attention sur certains faits et certains écrits également importants pour notre sujet.

II.

Par une de ces contradictions qui ne sont pas rares dans la vie des hommes, le fils du premier Président de Montauban, que les traditions domestiques, aussi bien que la volonté paternelle, appelaient à l'étude du Droit et à une haute position judiciaire, ne songeait, en réalité, qu'à la culture de la poésie et à la gloire littéraire. Après avoir commencé à Toulouse et terminé à Paris, sous la direction du célèbre jésuite Porée, de fortes études classiques, Jean-Jacques Lefranc, tourmenté par le démon poétique, composait à l'écart sa première, on peut dire son unique tragédie. Retiré dans le ma-

noir pittoresque de Caix, aux environs de Cahors, le jeune émule de Racine, tout imbu du souvenir de l'Énéide, empruntait à Virgile la figure la plus tendre du plus tendre des poëmes. Les amours de Didon et d'Énée servirent de motif aux élucubrations tragiques de l'adolescent. Le plus souvent, les essais de ce genre n'ont qu'une valeur médiocre, et le feu en fait justice. Contrairement à l'usage, ces bégayements de la Muse naissante de Lefranc obtinrent un succès durable, et la tragédie de *Didon* est un de ses meilleurs titres littéraires aux yeux de la postérité.

« La *Didon* de Lefranc, dit Laharpe dans son *Cours de » littérature*, jouée, en 1734, avec un succès qui s'est soutenu » toujours depuis, était un sujet favorable sur un théâtre où » domine l'amour, touchant *surtout quand il est malheureux;* » et où toute amante abandonnée est tellement sûre d'exciter la » pitié, que Médée elle-même, malgré tous ses crimes, ne » laisse pas d'en inspirer. La conduite de *Didon* est calquée, » moitié sur la *Bérénice* de Racine, moitié sur l'opéra de Mé- » tastase. Lefranc a pris du poëte italien l'épisode d'Iarbe, qui, » sous le personnage d'un ambassadeur, vient déclarer son » amour à la reine de Carthage, et lui laisse le choix de la » guerre ou de la paix. Lefranc lui doit aussi l'idée heureuse » de faire triompher Énée du roi de Gétulie avant de s'éloigner » de Carthage, etc...

» ... Placé entre Virgile et Racine, continue le critique du » *Lycée*, Lefranc ne pouvait pas soutenir la comparaison; et » ce qui fait bien sentir la supériorité de ces deux grands » maîtres, c'est que l'imitateur, qui est si loin d'eux, n'est » pourtant pas sans mérite. En général, il écrit avec assez de » pureté, quelquefois avec élégance et noblesse; mais si l'on » excepte deux ou trois morceaux où, avec l'aide de Virgile, » il s'élève jusqu'au pathétique, il est rarement au-dessus du » médiocre, etc... »

Laharpe, beaucoup mieux placé qu'un critique de notre temps pour apprécier une tragédie du XVIII[e] siècle, continue à juger sans complaisance la *Didon* de Pompignan. Son arrêt

semble ne pas ête exempt de rigueur, et le goût public protesta contre la sentence de l'Aristarque du *Lycée*. La tragédie de *Didon* trouva, longtemps après la mort de son auteur, des admirateurs sympathiques; et, jusqu'aux derniers jours de l'Empire, elle est restée dans le répertoire courant du Théâtre-Français.

C'est en écolier fugitif que Lefranc avait quitté le manoir paternel de Caix, emportant sous son bras le manuscrit dont il attendait la célébrité. L'événement lui donna raison. La carrière dramatique s'ouvrait à lui sous les plus heureux auspices, et le nom de Pompignan, mêlé au bruit qui se faisait autour de la tragédie n. uvelle, revint à Montauban sur les ailes de la renommée. Le courroux de la famille dut désarmer devant une telle victoire, et le jeune triomphateur s'appliqua avec un redoublement de zèle à la culture de la poésie.

Didon, représentée le 21 juin 1734, et jouée quatorze fois de suite, était un de ces succès qui engagent l'avenir d'un poëte. Melpomène avait trop bien accueilli les premiers hommages de Lefranc, pour qu'il n'y eût pas d'ingratitude à déserter ses autels. Evidemment, un émule de Voltaire et de Crébillon germait sous les traits modestes du jeune et déjà célèbre auteur de *Didon*. Lefranc ne pouvait mentir à sa destinée. Bientôt après, il remettait aux Comédiens-Français le manuscrit d'une tragédie, *Zoraïde*, qui n'a jamais vu le jour de la scène. On ne saurait trop le motif de cette disgrâce si, dans un vieux manuscrit que nous avons sous les yeux, intitulé : *Annales littéraires du Quercy*, on n'en trouvait une explication plausible. Il paraît que le génie irascible de Voltaire s'irrita du succès extraordinaire de *Didon*. Quoique *Zaïre* eût dépassé en éclat l'essai de son jeune émule; quoique la réputation du poëte-philosophe n'eût rien à craindre d'une notoriété rivale, Voltaire, au rapport de notre vieux chroniqueur, accusa Lefranc d'avoir emprunté pour sa *Zoraïde* le sujet et le plan d'*Alzire*. Nous ne pouvons dire si cette inculpation de plagiat est fondée, car dans aucune des éditions des

œuvres de Pompignan, on ne trouve trace de cette *Zoraïde ;* mais nous pouvons affirmer que, dans ce conflit entre une renommée faite et une renommée naissante, le dernier venu fut sacrifié, et que le deuxième essai tragique de Pompignan, retiré du théâtre où déjà les rôles se répétaient, fut immolé aux susceptibilités de M. de Voltaire.

Cet incident n'est pas sans intérêt. Jusqu'ici, en effet, on faisait remonter à l'année 1760 seulement, c'est-à-dire à l'époque de la réception de Lefranc à l'Académie française, la haine impitoyable et la guerre de quolibets dont Voltaire accabla l'auteur des *Poëmes sacrés*. La retraite forcée de la *Zoraïde* de Lefranc devant les prétentions de Voltaire, alors souverain maître à la Comédie-française, prouve que dès 1735 ou 1736 avait surgi l'antagonisme sous le poids duquel devait fléchir la renommée littéraire de Pompignan.

C'est pour se consoler sans doute de ce premier mécompte que Lefranc donna, l'année suivante (1735), à la Comédie-italienne un petit drame en vers libres, les *Adieux de Mars*, où, sous une forme métaphorique, il cherche à censurer les mœurs et à fronder les vices du temps. Cet acte sans prétention, plus fait pour montrer la souplesse du talent de Lefranc que pour ajouter à sa gloire, ne précéda que de peu de jours l'entrée de ce dernier à la Cour des Aides de Montauban, en qualité d'avocat général.

III.

Pompignan quitte Paris en 1737, et ne doit y retourner que vingt ans après, en 1757. C'est dans cette période de vie provinciale qu'il se révèle à nous tout à la fois comme poëte et comme magistrat. Entouré de l'estime de ses concitoyens, jouissant, comme chef d'une Cour souveraine, d'une légitime influence, riche d'un patrimoine considérable, cet homme de lettres privilégié ne connut point les mécomptes ni les aspérités des débuts littéraires. C'est entre une audience et une séance académique, sous les ombrages du pittoresque

manoir de Caix, ou sur la terrasse de Pompignan qu'il a composé à ses heures les Poésies, Odes, Cantiques, Hymnes, Poëmes, qui recommandent son nom à la postérité. Curieux et peut-être dernier exemple d'une réputation poétique née, accrue et définitivement acquise en province! La centralisation n'avait pas, au XVIIIe siècle, atteint ses dernières limites, et l'on pouvait encore, à cette époque, concevoir la légitime espérance d'acquérir une notoriété hors de Paris et de son rayon.

Le moment semble venu d'apprécier Lefranc comme poëte, sauf à l'étudier ensuite comme magistrat. Car pendant les vingt années qui s'étendent de 1737 à 1757, il fut l'un et l'autre avec un égal zèle, sinon toujours avec un égal succès. L'histoire de ses revers littéraires et le tableau des luttes violentes qu'il eut à soutenir contre le parti philosophique, seront le sujet d'un autre paragraphe.

L'Ode semble former avec l'Epopée le privilége des civilisations naissantes. Vague dans ses aspirations, hardie dans son expression, libre dans son rhythme, portée sur les ailes de la musique, la poésie lyrique a été le bégaiement des peuples enfants. L'impression profonde que doit causer à l'homme la contemplation de l'harmonie naturelle, le recueillement religieux qu'imprima dans nos cœurs la Divinité, le pressentiment de l'infini, sont des idées qui devaient s'exprimer en élans confus, en métaphores ardentes, en images vives. Le premier homme qui pria, dut à son insu composer un hymne de reconnaissance au Créateur. Quand l'ingénuité des sensations fit place à la rigueur des raisonnements; quand l'imagination s'effaça devant la logique, le génie lyrique dut évidemment diminuer en proportion; et les facultés intuitives de l'homme cédèrent en raison de l'accroissement que prirent les facultés rationnelles. Aussi, à vrai dire, trouve-t-on surtout des grands poëtes lyriques au berceau des civilisations: Alcée, Sapho, Stésichore, Pindare chez les Grecs; Moïse, David, Salomon chez les Hébreux. Peuples enfants, peuples croyants, — c'est tout un, — chez eux la poésie est l'écho du rite, la forme consacrée de la prière.

Anacréon chez les Grecs, Horace chez les Latins, accommodèrent au goût de leurs contemporains les préceptes de la poésie lyrique. L'Ode, en passant par les mains de ces maîtres. perdit en naïveté, surtout en élevation religieuse, ce qu'elle gagnait en procédés techniques. En France, nos origines littéraires sont surtout épiques. Les Chansons de Gestes, le Poëme de Renard accusent un positivisme déclaré dans le goût national. On aime le fait, le fait héroïque mêlé à la pompe du langage. L'idée seule, abstraite, dégagée du contact humain, ne satisfait pas les mœurs guerrières et galantes du moyen âge. Aussi l'Ode reste-t-elle longtemps à faire apparition parmi nous. Malherbe en fut le premier organe avoué. Racan, son disciple, mêlé à ses chants les voix de la nature : la note de l'Idylle, souvent harmonieuse, résonne plus que la note martiale de l'Ode dans les gracieuses compositions de ce naïf poëte. Desportes traduisit les Psaumes, et, chez lui, au milieu de beaucoup de défaillances éclatent parfois des beautés durables. — Malgré ces efforts généreux, malgré les productions isolées de quelques écrivains du grand siècle, la France n'avait pas un modèle de poésie lyrique à proposer avant l'apparition des chœurs d'*Esther* et d'*Athalie*. Sans la chercher peut-être, le génie souple et recueilli de Racine trouva la vraie note du chant lyrique. Religieux et grave, puisé aux sources hébraïques, inspiré d'une double idée, la puissance de Dieu et la fragilité de l'homme, c'était, dans tous les cas, le genre que devaient imiter, après Racine, Jean-Baptiste Rousseau et Jean-Jacques Lefranc de Pompignan.

Ce dernier, qu'il nous importe surtout de connaître, a composé à la fois des Odes profanes et des Poésies sacrées. A l'égard des premières, qui sont, du reste, la moindre partie de son bagage poétique, Lefranc eut une de ces bonnes fortunes qui finissent par devenir un vrai désastre. En un jour d'inspiration bénie, à une de ces heures où le poëte subit, comme la Sibylle écumante, le poids redoutable de la divinité, Pompignan trouva cette ode sublime sur la mort de Jean-Baptiste

Rousseau, qui, seule, suffirait à garantir le nom de son auteur contre l'oubli. Grandeur de l'idée, éclat de l'image, solennité du nombre, tout conspire à faire de ce morceau un chef-d'œuvre du genre. N'est-ce pas faire outrage au lecteur que de citer les deux strophes suivantes destinées à vivre autant que vivront les monuments les plus durables de la langue française :

> Quand le premier chantre du monde
> Expira sur les bords glacés
> Où l'Èbre effrayé, dans son onde
> Reçut ses membres dispersés,
> Le Thrace, errant sur les montagnes,
> Remplit les bois et les campagnes
> Du cri perçant de ses douleurs ;
> Les champs de l'air en retentirent,
> Et dans les antres qni gémirent
> Le lion répandit des pleurs.

Et, plus loin, quand le poëte fait allusion aux inimitiés implacables qui remplirent de deuil la vie de Jean-Baptiste :

> Le Nil a vu sur ses rivages
> De noirs habitants des déserts
> Insulter par leurs cris sauvages
> L'astre éclatant de l'univers.
> Crime impuissant ! fureurs bizarres !
> Tandis que ces monstres barbares
> Poussaient d'insolentes clameurs,
> Le Dieu poursuivant sa carrière
> Versait des torrents de lumière
> Sur ses obscurs blasphémateurs.

De tels triomphes s'expient cruellement quand ils ne sont pas répétés. Ces strophes, que Voltaire lui-même proclamait dignes d'admiration entre les plus admirables, ne font que mieux ressortir l'infériorité relative des autres poésies du même auteur. Les *Adieux à l'Amour*, les *Tombeaux*, l'*Éloge de Clémence Isaure*, présenté successivement sous forme d'Ode, d'Églogue et de Poëme, à l'Académie des Jeux Floraux, dont Lefranc faisait partie, et généralement toutes les compositions profanes de Pompignan, manquent des qualités

qui brillent à un si haut degré dans le morceau précédemment cité. Nouvel Icare, le Pindare montalbanais,

« Elevant jusqu'au ciel son vol ambitieux, »

atteignit un jour les plaines de l'air; mais ses ailes se fondirent aux rayons divins, et sa Muse retomba, après ce généreux élan, au niveau des bas-fonds terrestres.

Les *Poésies sacrées*, parues par fragment et réunies en volume en 1754, présentent à la fois un mérite plus égal et des défaillances moins sensibles. L'épigramme si connue de Voltaire,

« Sacrés ils sont, car personne n'y touche, »

n'est, en somme, qu'une épigramme, et ne doit pas dispenser d'un examen attentif et d'un jugement motivé.

L'ensemble de ces Poëmes se compose de quatre livres : le premier renferme dix Odes, traduction de dix Psaumes choisis par l'auteur ; le second contient un nombre égal de Cantiques, pris çà et là dans les Livres saints; le troisième se compose de Prophéties, et le dernier d'Hymnes destinés aux principales fêtes de l'année.

Il serait téméraire de dire que, dans ce travail d'interprétation, Lefranc s'élève à la hauteur de Racine, ni même qu'il atteigne Rousseau. Les procédés de traduction sont, du reste, différents. Racine et Jean-Baptiste, comprenant que la concision de la langue hébraïque rend impossible une version littérale, ont adopté la forme de la paraphrase. Ces maîtres empruntent l'idée au texte; ils la développent ensuite dans des strophes abondantes et sonores. Leurs compositions religieuses sont plutôt des imitations que des traductions ; ils s'inspirent des Livres saints, ils n'en suivent pas servilement la lettre.

Mû par des scrupules pieux, ou jaloux de rendre dans sa rudesse originale la poésie des Psaumes, Lefranc affecte de se tenir beaucoup plus près du texte que ses devanciers. S'il résulte de cette recherche une fidélité plus exacte, il n'en ressort pas, en revanche, une harmonie bien satisfaisante. En général, la

strophe de Pompignan est heurtée, rocailleuse; elle manque de cette majesté grave, de cette solennité imposante qui font ressembler l'Ode à la marche d'un fleuve à travers les campagnes. Est-ce à dire que rien ne soit digne d'arrêter l'attention dans ces quatre livres de Poëmes sacrés? Loin de nous cette injuste opinion. Malgré les railleries de Voltaire, malgré la consécration officielle qu'a donnée à ces quolibets, dans son *Lycée*, M. de La Harpe, les *Psaumes* de Lefranc, ses *Cantiques* et ses *Prophéties* ont joui d'une grande réputation au XVIIIe siècle. On ne craignait pas de les comparer aux meilleurs morceaux des maîtres. De nos jours encore, plusieurs de ces compositions éveillent une sympathique attention, et parfois provoquent le frisson lyrique. Le Psaume *Benedic, anima mea, Domino* renferme des strophes que les détracteurs de Lefranc sont contraints d'admirer. Ainsi quand, pour représenter la puissance du Créateur, le Poëte s'écrie :

> Fait-il entendre sa parole,
> Les cieux croulent, la mer gémit;
> La foudre part, l'aquilon vole,
> La terre en silence frémit.
> Du seuil des portes éternelles
> Des légions d'esprits fidèles
> A sa voix s'élancent dans l'air;
> Un zèle dévorant les guide,
> Et leur effort est plus rapide
> Que le feu brûlant de l'éclair,

il n'amoindrit pas la grandeur de l'idée hébraïque, tout en l'exprimant dans une langue harmonieuse et puissante.

Le *Super flumina Babylonis* obtint jadis une grande popularité. Ce succès, il faut le reconnaître, est doublement justifié, quoi qu'en dise La Harpe, par la fidélité de la traduction et par cette naïve langueur, cette tendre et douce mélancolie qui rendent si bien la douleur et les angoisses de la captivité. J'ajouterai que, sur ce sujet, comme sur bien d'autres, le lecteur suivrait avec un bienveillant intérêt le travail poétique de Lefranc, si la mémoire et l'oreille n'étaient sans cesse assiégées du doux souvenir de cette musique de Racine,

apprise aux premiers jours de l'adolescence, et admirée comme un des plus beaux épanouissements de notre langue :

> O rives du Jourdain ! ô champs aimés des cieux !
> Sacrés monts, fertiles vallées,
> Par cent miracles signalées,
> Du doux pays de nos aïeux
> Serons-nous toujours exilées?

Sans doute, la strophe suivante, qui est la première de l'Ode de Lefranc, est plus exacte, mais rend-t-elle le sentiment de l'exil avec le même parfum de tristesse?

> Captifs chez un peuple inhumain,
> Nous arrosions de pleurs les rives étrangères,
> Et le souvenir du Jourdain
> A l'aspect de l'Euphrate augmentait nos misères. »

C'est là de la prose rimée à côté des chœurs d'*Esther* et d'*Athalie*; et l'on ne peut, malgré les meilleures dispositions, comparer même deux fragments de teintes si opposées.

Le malheur de Pompignan fut de venir après Racine, après Rousseau, et, disons-le aussi, avant les grands maîtres du XIXe siècle. Sous le souffle de Lamartine et de Victor Hugo la poésie lyrique a pris un tel essor que les réputations anciennes perdent tout leur éclat devant les renommées nouvelles. Le genre lyrique semble n'avoir pas existé en France avant les grands noms qui lui ont prêté de notre temps un éclat si extraordinaire. Quand on a l'âme pleine des plaintes mélodieuses des *Méditations;* quand on a l'œil ébloui des images grandioses, des couleurs empourprées des *Orientales*, comment ne pas trouver froides les laborieuses compositions des ouvriers poétiques du XVIIIe siècle ! Quel charme goûter aux *Poésies sacrées* de Pompignan quand on sort palpitant des étreintes de Hugo ou des caresses de Musset ! Non, ceci est la vie ; le reste est la cendre. Cendre vénérable, respectée des générations, mais délaissée par elles ; débris curieux, dignes d'être recueillis, classés, estimés, mais qui, — par une fatalité dont nous ne soutiendrons pas la justice,—

ne nous intéressent plus que comme les momies d'une espèce disparue.

Pompignan, qu'on ne s'y méprenne point, doit plus à la haine de Voltaire et à l'éclat singulier de la poésie contemporaine, qu'à son propre démérite la disgrâce dans laquelle sa réputation s'est endormie. Etudiées en elles-mêmes, ses *Poésies sacrées* ont une valeur propre dont aucune critique ne saurait les priver. Comparées à celles des nouveaux et des anciens, mises à côté de celles de Racine ou de Hugo, elles perdent leur prestige et s'effacent dans la demi-teinte de l'oubli. Quoi qu'il en soit, par ses *Poésies sacrées*, Pompignan se place encore parmi ces *Dii minores*, ces dieux du second ordre, qui, sans éblouir de leurs rayons, contribuent par leur éclat discret à la majesté de l'Olympe.

IV.

Didon et les *Poésies sacrées* sont les principaux titres littéraires de Pompignan, ce ne sont pas les seuls. A l'exemple de ses contemporains, qui, presque tous, abordaient plusieurs branches des connaissances humaines, Lefranc ne se restreignit pas dans un genre spécial. Sans être un esprit vaste comme d'Alembert, varié comme Voltaire, hardi comme Diderot, comme eux il fut polygraphe. Après l'avoir rencontré dans les sentiers fleuris de la poésie, nous le retrouverons dans l'arène de la critique et sur le terrain plus solide de la jurisprudence.

Une production qui, dans l'ordre chronologique, doit être rappelée ici la première, est le *Voyage de Languedoc et de Provence*, paru en 1740. Ce titre établit d'avance une comparaison avec la spirituelle fantaisie de Chapelle et Bachaumont. Hâtons-nous de dire que la relation de Lefranc, écrite moitié en vers, moitié en prose, n'a pas la prétention de refaire ni d'égaler l'indolent pèlerinage des deux épicuriens du XVII[e] siècle. Sans valoir le récit de Chapelle, la narration de Pompignan est libre, enjouée, attachante même. On la lit sans peine; on s'étonne de rencontrer tant de souplesse et de

jovialité chez l'homme qui devait bientôt après s'élever au ton solennel de l'Ode. Ecrite sous forme de lettres adressées à une dame, elle rend avec exactitude les sites, les mœurs, les côtés curieux, le parfum local des pays traversés par l'auteur. Qui reconnaîtrait dans les vers suivants la Muse austère qui bientôt après inspirait la version poétique du *Super flumina* et de l'*Exurgat?* L'auteur veut, en un trait, peindre les mœurs monastiques du couvent de Vallemagne, près Pezenas.

> Nos moines sont de bons vivants,
> L'un pour l'autre fort indulgents;
> Ne faisant rien qui les ennuie;
> Ayant leur cave bien garnie;
> Toujours reposés et contents;
> Visitant peu la sacristie;
> Mais quelquefois, les jours de pluie,
> Priant Dieu pour tuer le temps.

Rabelais n'eût pas mieux dit s'il eût rimé ses boutades.

Il paraît, du reste, qu'à cette époque, 1738-1740, Pompignan n'était point aussi vivement possédé de la foi ardente qui domina le reste de sa vie, et dont sont pénétrés la plupart de ses écrits. En 1738, lorsque à peine il débutait comme avocat général à la Cour des aides, il composa une traduction poétique de la *Prière universelle de Pope*. A tort ou à raison, ce fragment du poëte anglais passe pour un formulaire de déisme, et cette opinion ne paraît pas mal fondée quand on ouvre le livre et qu'on lit la première stance;

> O toi que la raison, que l'instinct même adore,
> Souverain Maître et créateur
> De tout l'univers qui t'implore,
> Jehova, Jupiter, Seigneur. (*Traduction de Lefranc.*)

Cette version poétique de Pope fut pour Lefranc une source d'amertume. En 1760, lorsque le parti philosophique, irrité des accusations que Lefranc avait dirigées contre lui dans son discours de réception à l'Académie française, accablait cet écrivain de ses sarcasmes, on ne manqua pas de dire dans plusieurs pamphlets, notamment dans les *Quand*, les *Si* et les

Mais, que Pompignan, aujourd'hui si orthodoxe, avait jadis professé des opinions plus libres ; qu'il s'était fait le propagateur du déisme en traduisant Pope, et que, pour ce fait, il avait été suspendu de sa charge par M. le chancelier d'Aguesseau.

Parmi les accusations qui tombaient dru comme grêle sur l'honnête Pompignan, aucune ne paraît l'avoir blessé comme celle-ci. Il a laissé la trace de sa blessure dans un Mémoire présenté au Roi le 11 mais 1760. Pompignan se justifie en termes fort vifs auprès de son souverain : « Je suis attaqué, dit-il, » dans ce libelle comme homme de lettres et comme magistrat. » Il m'importe peu que l'auteur de cette satire ne trouve dans » mes écrits ni littérature, ni philosophie, ni génie. Je mé- » prise l'écrivain bas et jaloux ; mais je dois confondre l'im- » posteur. Il y a vingt-deux ans que je traduisis en français » la *Prière universelle de Pope*. J'avais appris depuis quelque » temps la langue anglaise, et je vivais beaucoup avec plu- » sieurs Anglais, gens de lettres et de mes amis, que leur » goût pour nos provinces méridionales avait attirés à Mon- » tauban. Cette traduction fut un jeu de société. J'avais sou- » tenu que je ferais une version exacte et fidèle de la *Prière* » *universelle*, avec toute l'élégance et toute la précision dont » j'étais capable, en suivant pas à pas les quatrains de l'ori- » ginal, et sans y employer un seul vers de plus. J'en vins à » bout au gré de mes Anglais. Je leur en donnai une copie, et » ils l'emportèrent à Londres. Au bout de deux ans environ, » et dans les premiers mois de 1741, je reçus une lettre de » M. le chancelier d'Aguesseau accompagnée d'un exemplaire » de ma traduction, imprimé in-4° à Londres. Le chef de la » justice me faisait des reproches très-vifs d'avoir traduit cet » ouvrage... Les motifs qui m'avaient fait traduire la *Prière* » *universelle* étaient si innocents, si simples, que je ne pouvais » m'avouer coupable pour avoir composé cette version. J'ex- » posai naïvement à M. le Chancelier ce qui s'était passé. Ce » grand magistrat en fut si satisfait qu'il m'écrivit une seconde » lettre remplie de politesse et de bonté, etc... »

Lefranc continue sa justification en disant que ce quiproquo, loin de lui ôter son crédit, lui valut l'estime de M. d'Aguesseau, et que, peu de temps après, il était, grâce à cette haute protection, élevé à la charge de premier Président de la Cour des aides de Montauban.

La *Prière de Pope* n'était, du reste, au point de vue littéraire, qu'un essai fugitif, et il fallut la malignité des pamphlétaires pour aller, après vingt-deux ans, exhumer ce morceau oublié.

L'activité d'esprit de notre Poëte paraît avoir été sans égale pendant la période de 1740 à 1756. La bibliographie attribue à Pompignan une quantité considérable d'écrits que nous allons passer en revue, mais qui ne se trouvent pas tous dans les diverses éditions de ses œuvres.

On doit citer d'abord une traduction des *Géorgiques* et du sixième chant de l'*Énéïde*. Préparée de longue main, et pendant le séjour de l'auteur à Montauban, cette interprétation poétique de Virgile eut le malheur de ne faire son apparition qu'après celle de l'abbé Delille. La comparaison lui fit le plus grand tort, et, malgré des vers concis, des tournures heureuses, des tableaux réussis, la traduction de Pompignan n'a conservé aucun crédit dans la postérité.

Les *Travaux et les Jours*, Poëme extrait d'Hésiode, et les *Tragédies d'Eschyle*, traduites en français, n'eurent ni plus de bonheur ni plus de durée que les précédentes publications. Elles attestent chez Pompignan une culture variée, une connaissance approfondie de la littérature grecque, une application soutenue dans les travaux de l'esprit. Elles n'ont rien fait pour la propagation d'Hésiode ou d'Eschyle, ni rien ajouté à la gloire de l'interprète.

Une dissertation sur le *Nectar et l'Ambroisie*, d'après l'abbé Vénuti, révèle à la fois l'érudition sérieuse de Lefranc et la tournure parfois badine de son esprit. L'auteur plaisante spirituellement sur la nature des aliments et des breuvages dont se sustentaient les divinités de l'Olympe païen. Puis il dit galamment à la femme à qui s'adresse sa dissertation :

Mais qui nous rendra la recette
De ces élixirs bienfaisants
Qui faisaient vivre neuf mille ans
Tant de Nymphes d'humeur coquette
Et tant de Faunes leurs galants ?
Qui m'ouvrira de l'ambroisie
Les magasins délicieux
Pour pouvoir, à ma fantaisie,
Augmenter vos jours précieux
De neuf ou dix siècles de vie ?

Des *Discours philosophiques*, tirés des livres saints, un opéra *Léandre* et *Hero*, une dissertation latine sur les *Antiquités de Cahors*, viennent allonger de leur cortége obscur la liste des œuvres de Pompignan. Ces compositions, de ton et de sujet si différents, font ressortir les tendances polygraphiques des écrivains du temps, et la souplesse particulière de l'esprit de Pompignan. La plupart de ces œuvres n'ont pas survécu à l'action délétère des ans. Mais, parmi les auteurs de notre époque, combien, d'ici à un siècle, auront résisté au fléau de l'oubli? Quand les écrivains de premier mérite ont tant de peine à conjurer la nuit envahissante des siècles, comment s'étonner que les auteurs de second ordre, les *Dii minores*, aient vu s'amasser autour d'eux tant de ténèbres ? — Plus heureux que bien d'autres, Lefranc se défendra toujours par quelques beaux souvenirs. Sa tragédie de *Didon* et ses strophes sur Jean-Baptiste seront, en dépit des ans, son passe-port pour la postérité.

V.

Mais Lefranc ne se dévouait pas seulement à des travaux littéraires, il employait les nobles facultés de son esprit à d'autres fonctions. Il n'était pas seulement poëte, il était aussi magistrat et citoyen dévoué à sa ville natale. Pourvu, dès l'âge de vingt-huit ans, de la charge d'avocat général près la Cour des aides, il s'appliquait avec un zèle soutenu à interpréter les ordonnances fiscales. Dans ce ministère difficile, il n'é-

coutait pas seulement les exigences du trésor, mais aussi la voix de la justice et de l'humanité. Qu'on se souvienne, en effet, que la mission des cours financières, sous l'ancien régime, était des plus délicates et des plus pénibles à remplir. Chargés d'établir l'assiette de l'impôt, d'en surveiller le recouvrement, de régler le contentieux financier, de réprimer les délits et crimes consommés à l'occasion de la perception des deniers publics; destinés, en somme, à un rôle ingrat, celui de faire sentir de plus près aux populations le poids de la monarchie absolue, les officiers de ces cours, s'ils étaient mus par des instincts de courtisan, pouvaient, par un zèle outré, redoubler la misère des peuples et se faire un piédestal de leur servilité pour arriver aux emplois supérieurs. — Eh bien! hâtons-nous de le dire, tel ne fut pas Pompignan. Si, comme poëte, son mérite n'est point au-dessus de la critique, comme magistrat son caractère est digne de tous les suffrages. Les remontrances qu'il adressa au trône comme Président suprême de la Cour des aides, ou comme Conseiller d'honneur du Parlement de Toulouse, attestent, en même temps qu'un respect sincère pour le Roi, un dévouement éclairé aux intérêts du peuple. Il se sentait, non l'instrument passif des exigences fiscales de la couronne, mais un intermédiaire placé entre le peuple et le monarque pour protéger les pauvres et les faibles contre les exactions des grands. Le duc de Nivernais, répondant à l'abbé Maury, successeur de Pompignan à l'Académie française, rappelle un discours éloquent dans lequel ce magistrat s'abandonnait à son enthousiasme pour la réformation des abus; discours qui le fit exiler.

Nous pouvons citer un passage de cette harangue, par lequel on verra combien Pompignan, digne émule en ces circonstances des l'Hospital et des Molé, était accessible aux grandes voix du devoir et de la justice.

Après avoir rappelé au Roi que toute espèce d'impôts sont accumulés sur ses sujets, qu'on exerce sur eux des vexations horribles, qu'ils sont traités plus impitoyablement que des forçats, Pompignan s'écrie :

« Sortez, Sire ! sortez de cette enceinte de palais somptueux ;
» éloignez-vous un instant de ce concours fastueux de courti-
» sans, vous verrez un empire qui sera bientôt un désert...
» Vos terres sont semées dans les larmes et moissonnées dans
» l'affliction. »

Dans une autre occasion (1756), lorsque la France, déjà écrasée d'impôts, eut à subir le poids d'une nouvelle taxe dite *du vingtième*, le premier Président de la Cour souveraine, chargée spécialement d'en diriger le recouvrement, ne craignait pas de dire respectueusement au Monarque :

« Sire, les gémissements du peuple et la voix des magis-
» trats trouveront le chemin de votre cœur. Vous ne voulez
» pas régner sur des misérables. Nous espérons, nous sommes
» sûrs que vous donnerez des ordres pour réformer les opéra-
» tions ruineuses des contrôleurs du vingtième dans la géné-
» ralité de Montauban. Puisse ce pays infortuné respirer un
» peu après les diverses vexations dont il a été victime ! Puis-
» sent les villes n'être plus forcées à des dépenses inutiles qui
» les accablent, et réserver leurs ressources et leurs efforts
» pour les besoins seuls de l'Etat ! Puissent surtout les la-
» boureurs être affranchis du tribut désespérant des corvées ! »

Ce noble langage, cette intercession touchante d'un haut magistrat en faveur des opprimés, compensent bien des vers médiocres. De pareils actes valent mieux que les meilleurs écrits. Ils expliquent la vénération universelle dont jouissait Pompignan dans le Midi ; ils justifient les élans d'enthousiasme qui éclatèrent en 1745, lorsque, aprés la mort de son oncle, l'abbé Lefranc, Pompignan fut appelé à occuper le siége de la première présidence de la Cour des aides.

D'après des récits contemporains, son entrée à Montauban, lorsqu'il revint de Paris pour prendre possession de son siége, fut marquée par les transports de l'allégresse universelle. Des réjouissances, des démonstrations, des fêtes continuées pendant plusieurs jours témoignèrent de la joie publique. C'était une satisfaction sans mélange de voir arriver à la première position de la cité l'homme qui, dans l'exercice des fonctions

d'avocat général, s'était attaché le cœur de tous ses justiciables.

M. de Pompignan demeura pendant dix années à la tête de sa Compagnie. Son assiduité aux devoirs de la magistrature ne l'empêchait pas de se livrer aux travaux littéraires qui, au fond, restaient la prédilection secrète de cet homme distingué. C'est dans cette période, comme nous l'avons dit plus haut, qu'il s'occupa à polir et à ciseler ses *Poésies sacrées*, qu'il composa ses *Discours philosophiques*, qu'il revoyait ses traductions de Virgile, d'Eschyle, d'Hésiode, qu'il écrivait sa lettre à Racine fils sur les spectacles, et que, dans un autre ordre d'idées, il mettait au jour sa *Dissertation sur les biens nobles*, et ses *Observations sur le vingtième*. Dans ces derniers écrits, le Poëte s'efface devant le Juriste. Le magistrat témoigne, en scrutant soigneusement les origines des biens nobles, en indiquant les causes de leur franchise, en discutant l'applicabilité du vingtième dans les généralités de Montauban et d'Auch, soumises à la juridiction de la Cour des aides, que les matières du droit public et que les principes de l'économie politique lui étaient aussi familiers que les règles de la poésie et les préceptes du beau langage. Rédiger un arrêt et composer une ode; parler à la fois le langage des procureurs et la langue des Muses, sont deux fonctions qui, par leur contraste même, révèlent la diversité d'aptitudes d'un esprit supérieur.

Pompignan, du reste, faisait mieux qu'honorer les Muses en secret, il voulut leur élever des autels publics dans sa ville natale. Profitant de ses relations avec M. de Saint-Florentin, il sollicita, en 1741, des lettres patentes pour obtenir l'établissement d'une Académie à Montauban. Une société littéraire existait déjà dans cette ville et tenait des séances particulières. Les instances de M. Lefranc furent couronnées du plus entier succès; et, le 25 août 1742, quatre années avant que des lettres patentes vinssent donner à l'Académie devant laquelle j'ai l'honneur de parler sa consécration officielle, le marquis de Pompignan présidait la première séance solennelle de l'Académie de Montauban. Le fondateur de la nouvelle Com-

pagnie, jaloux d'en inaugurer les travaux, récita dans cette première séance, une Ode qui est à la fois un remercîment au Roi et un appel aux Poëtes de la contrée. — L'Académie de Montauban continua, pendant le cours du XVIIIe siècle, une existence parfois terne, parfois brillante. Ses concours n'étaient pas moins fréquentés que ceux des Académies voisines. Après la mort de Pompignan, la Compagnie proposa pour sujet du prix d'éloquence, l'éloge de son fondateur Deux concurrents entrèrent en lice. L'un, M. de Reganhac, obtint la première palme par un discours apologétique, écrit dans le goût de l'époque, c'est-à-dire, avec plus d'enflure et d'apprêt que de véritable émotion. — Le deuxième concurrent était Bertrand Barrère de Vieuzac, alors avocat à Toulouse, Membre de notre Académie des Sciences, plus tard, député à l'Assemblée constituante et à la Convention nationale. Le lecteur n'observe pas sans curiosité le ton solennel, la forme tendue, la physionomie froidement correcte de ce morceau. Des maximes morales, des sentiments religieux, des opinions monarchiques font ressortir plus vivement le contraste entre le Barrère d'avant et le Barrère d'après 89, ou plutôt, entre M. de Vieuzac et Bertrand Barrère; contraste, au demeurant, qui n'indique aucune duplicité, car, sous l'action d'événements aussi impétueux que ceux qui remplissent l'histoire de 1789 à 1794, le pivot intellectuel et moral des hommes se déplace sans qu'il y ait de leur part calcul ou trahison. De tels exemples feraient répéter de plus fort la maxime de Bossuet: « L'homme » s'agite, Dieu le mène, » si cette maxime ne contrariait les lois nécessaires du libre arbitre et de la responsabilité humaine.

Mais les titres académiques de M. Lefranc dépassaient l'enceinte de sa cité natale. Dès 1741, l'Académie des Jeux Floraux se l'était attaché, et, dans la séance du 3 mai de cette même année, le nouveau Mainteneur célébrait en vers les mérites de Clémence Isaure. Dans cette apologie, présentée, comme je l'ai dit précédemment, sous quatre formes poétiques différentes, l'auteur s'attachait à prouver l'existence de la restau-

ratrice des Jeux Floraux. Dès cette époque, à ce qu'il paraît, le culte de Clémence trouvait des incrédules, et l'Académie sentait le besoin de répondre par des plaidoyers poétiques aux démonstrations historiques des iconoclastes,

Mais j'ai hâte d'arriver à un fait qui intéresse de plus près nos annales privées. Le 24 mai 1746, quand le roi Louis XV institua l'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, et nomma pour cette première fois aux places d'associés, il n'oublia point de mettre au nombre des membres M. Lefranc de Pompignan. L'illustre poëte, dont la province entière s'enorgueillissait, figure le treizième sur la liste de la classe des Inscriptions, entre M. de Cassand et M. de Palarin, tous deux conseillers au Parlement. Lefranc nous appartient donc depuis nos origines. Il fut inscrit, sa vie durant, sur nos tables; et lorsqu'en 1784 la mort vint le frapper, il était le doyen de la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

Je ne puis dire néanmoins que sa collaboration aux travaux de l'Académie fut très-active. Il n'a point publié de Mémoire dans les quatre volumes de nos collections publiés avant 89. Mais nos archives portent du moins le témoignage du zèle qu'il avait pour les intérêts de la Compagnie et du haut prix qu'il attachait à ses suffrages. Je dois à l'obligeance de notre excellent bibliothécaire, M. le docteur Desbarreaux-Bernard, la communication de quatre lettres autographes de Pompignan, qui sont la propriété de l'Académie. Toutes sont adressées à M. l'abbé de Sapte, secrétaire perpétuel de notre Compagnie. Dans la première, écrite de Pompignan, le 7 août 1750, notre illustre prédécesseur s'exprime en ces termes :

« J'ai écrit à M. Racine et lui ai annoncé une place d'acadé-
» micien associé à l'Académie royale des Sciences, Inscriptions
» et Belles-Lettres de Toulouse, conformément aux assurances
» que vous m'avez données que sa nomination ne souffrirait
» pas de difficultés. Il est sûr qu'on ne saurait faire un choix
» plus convenable et plus brillant. Permettez-moi de vous

» prier de mettre cette affaire en règle avant la séparation de
» l'Académie. »

Il paraît que M. l'abbé de Sapte promit trop, ou du moins trop vite. Assurément il était très-glorieux pour l'Académie de Toulouse de compter au nombre de ses membres le fils de l'auteur de *Phèdre*, poëte lui-même estimé de ses contemporains; mais il n'est jamais convenable d'engager les suffrages d'un corps avant d'avoir consulté ses dispositions. L'abbé de Sapte, en répondant, le 6 septembre 1750, au marquis de Pompignan, pour lui annoncer l'élection de Racine fils, ne lui cache pas que cette élection a rencontré quelque résistance, par ce motif que l'Académie s'était aperçue qu'on l'avait liée avant de la consulter. Ces justes susceptibilités ne froissèrent pas, au demeurant, le chantre du Poëme de *la Religion*, et deux lettres de sa main, que possèdent également nos archives, attestent le double sentiment de gratitude et d'orgueil que lui inspira l'hommage de l'Académie de Toulouse. Dans la première de ces lettres, écrite de Paris le 15 septembre 1750, Louis Racine remercie l'Académie de ses suffrages en termes très-flatteurs pour nos prédécesseurs; dans la seconde, datée de Paris le 20 avril 1751, le nouvel élu fait à la Compagnie l'offrande de ses ouvrages. C'est donc à l'intervention du marquis de Pompignan que nous devons l'honneur de voir figurer le nom de Louis Racine sur nos tables académiques et l'avantage de posséder ses œuvres complètes dans notre bibliothèque.

Mais une ère nouvelle va s'ouvrir pour Lefranc de Pompignan. Dès 1756, à la suite d'un nouveau démêlé de la Cour des aides avec le pouvoir central, il avait résolu de résigner ses fonctions. Un riche mariage, conclu en 1757, lui permet, en augmentant considérablement sa fortune, de se vouer sans partage à son goût ponr les lettres. Lefranc, quoiqu'il eût rempli avec énergie et assiduité ses devoirs de premier Président; quoiqu'il eût même, pour le bien de ses justiciables, encouru les disgraces royales, se sentait plus porté vers la Poésie que vers la Jurisprudence. Un secret sentiment d'ambition se mêlait peut-être à cet état de son esprit. Jusqu'ici sa

réputation, brillamment éclose en 1734 dans le monde parisien, grâce au succès de *Didon*, s'était un peu confinée dans les étroites bornes de la province. Un théâtre plus vaste, une scène plus brillante sollicitaient celui dont tous les échos, depuis Cahors jusqu'à Toulouse, répétaient le nom avec respect ou admiration. Paris et ses suffrages, l'Académie française et son brevet d'immortalité devaient apparaître à Pompignan comme le couronnement définitif d'une carrière si bien commencée. Pour son malheur, ou tout au moins pour la perte de son repos, Pompignan ne résista point à une si brillante perspective. Il se démet, décidément (en 1757), de sa charge de premier Président. Montauban s'émeut à cette nouvelle, et montre par les regrets unanimes de ses habitants l'affection dont était entouré son premier magistrat. Le Roi concède à Lefranc, démissionnaire, le titre de premier Président honoraire; et le Parlement de Toulouse, par une dérogation expresse à ses règlements qui n'accordent une telle faveur qu'aux magistrats sortis de ses rangs, nomme le marquis de Pompignan conseiller d'honneur au Parlement de notre ville.

Comblé de tous ces témoignages d'estime, Lefranc part pour Paris, et, après un premier échec, il est élu, en septembre 1759, membre de l'Académie française. La roche tarpéïenne est près du Capitole. La destinée de Lefranc devait cruellement justifier cet aphorisme historique. A partir de cette heure, va commencer cette série de tribulations qui inquiétèrent la vieillesse de notre illustre compatriote, et qui, par une sorte de compensation équitable, ont ajouté, sinon au mérite, du moins à la notoriété de cet écrivain. Le Pompignan de Voltaire va paraître.

VI.

Arrivé à Paris, en 1757, avec tout l'éclat de sa réputation provinciale, Lefranc se présente une première fois, comme nous l'avons dit plus haut, à l'Académie. Par un de ces caprices dont le XVIIIe siècle n'a point le monopole, le docte Corps préféra, au Chantre des *Poëmes sacrés*, Jean-Baptiste de la

Carne de Sainte-Palaye, savant estimable qui a laissé d'utiles mémoires sur l'ancienne chevalerie, mais dont la postérité a presque oublié le nom. Ce résultat dut blesser au vif un homme accoutumé à recevoir tant d'hommages dans sa cité natale. Mais l'Académie, comme si elle eût tenu à réparer promptement ses premières rigueurs, s'empressa, dès la première vacance, d'appeler Lefranc dans son sein. En septembre 1759, M. de Maupertuis étant mort à Bâle, l'Académie nomma, par un vote unanime, M. de Pompignan à sa place. — Le nouvel élu, malgré le caractère flatteur d'une telle nomination, ne se rendit pas de bonne grâce aux avances tardives de ses collègues. Contrairement à l'usage généralement adopté à cette époque, il fit attendre six mois son discours de réception. C'est le 10 mars 1760 seulement qu'il se présenta au Louvre pour lire sa harangue de récipiendaire.

Dans ce discours, qui traite du caractère de l'homme de lettres et des devoirs du philosophe, Pompignan censurait amèrement les écrivains les plus fameux du dernier siècle, non en termes explicites, maie sous une forme sentencieuse qui ne déguisait en rien la vivacité de l'attaque.

« Des prétentions ne sont pas des titres, disait-il dès son » début; c'est par le fruit des études qu'il faut juger de leur » succès. On n'est pas précisément homme de lettres parce » qu'on a lu et beaucoup écrit, qu'on possède les langues, » qu'on a fouillé les ruines de l'antiquité, parce qu'enfin on » est historien, orateur ou poëte. On n'est pas toujours philo» sophe pour avoir fait des traités de morale, sondé les pro» fondeurs de la métaphysique, atteint les hauteurs de la plus » sublime géométrie, révélé les secrets de l'histoire naturelle, » deviné le système de l'univers. Le savant instruit, et rendu » meilleur par ses livres, voilà l'homme de lettres, le sage, » vertueux et chrétien, voilà le philosophe. »

Le langage était sévère, inattendu, peut-être hors de saison dans une Académie de philosophes, où Pompignan avait été appelé par la voix des philosophes. Mais il ne dépassait pas pourtant, malgré des allusions à Voltaire et d'Alembert, les

limites extrêmes de la liberté de parole. Là où Pompignan franchit les bornes de la modération, c'est, plus loin, quand il reproche avec non moins d'amertume à l'esprit philosophique d'entretenir le mépris de la religion, l'abus de l'autorité, de fomenter l'envie des richesses, la jalousie des castes, le dédain de la noblesse, etc. Ces accusations pouvaient être sincères de la part de Lefranc ; mais c'était bien et dûment, il faut en convenir, une déclaration de guerre aux philosophes. Ceux-ci prirent la chose pour telle, et comme l'esprit, la verve, le sel et tous les aiguillons de la polémique ne manquaient point à ces spirituels joûteurs, on vit tout à coup fondre sur Pompignan un déluge de pamphlets, de sarcasmes, d'épigrammes, de quolibets dont les annales littéraires ne connaissaient pas d'exemple. Tandis que les *Quand*, les *Pour*, les *Que*, les *Qui*, les *Quoi*, les *Car*, les *Ah!* les *Oh!* arrivaient en droite ligne de Ferney, Morellet publiait les *Si*, les *Pourquoi*, et introduisait Pompignan dans sa *Préface de la Comédie des philosophes*. Le public, dominé par le courant philosophique, semblait prendre parti contre le magistrat-poëte. Collé rapporte que, le 9 novembre 1760, l'un des comédiens français étant venu, suivant l'usage, annoncer qu'on jouerait le lendemain *Didon* et le *Fat puni*, le parterre en fit une application maligne à l'auteur de la tragédie ; ce qui obligea à changer le spectacle du lendemain.

Pompignan sentit ses forces fléchir sous l'impétuosité de l'attaque. Quelques défenseurs officieux publièrent bien en sa faveur les *nouveaux Si et Pourquoi* (Montauban 1760), la réponse aux *Quand*, aux *Si* et aux *Pourquoi* (Bruxelles 1760), les *Si* et les *Mais* (1760), dans lesquels on essayait d'opposer l'ironie à l'ironie. Mais on sait l'habileté de Voltaire à manier l'arme du ridicule. Nul ne pouvait lui disputer la victoire sur ce terrain, et le philosophe de Ferney mettait toujours les rieurs de son côté.

Assailli de toutes parts, Pompignan porta l'expression de sa douleur aux pieds du trône. Dans son *Mémoire*, présenté au Roi le 11 mai 1760, le nouvel académicien défend avec

beaucoup de dignité, non sa réputation littéraire qu'il reconnaît justiciable de la critique, mais son caractère, qu'on n'avait pas respecté, dit-il, dans l'ardeur de la polémique. Les doléances du marquis de Pompignan furent bien accueillies à la Cour, et la victime de tant de sarcasmes trouva dans le sein même de la famille royale, de justes motifs de consolation. Le Roi le complimenta publiquement sur sa harangue, et la société particulière du Dauphin qui donnait, au milieu d'une Cour dissolue, l'exemple de la piété et des habitudes dévotes, accueillit l'ennemi des philosophes avec un empressement peut-être calculé. Sur ces entrefaites, le Duc de Bourgogne, fils aîné du Dauphin, et héritier présomptif de la couronne, étant mort prématurément à l'âge de huit ans, Pompignan, devenu l'un des familiers de la maison du Prince, fut chargé d'écrire l'éloge de l'enfant royal. Le panégyriste se tira de cette tâche difficile avec son talent habituel. Il est toujours malaisé de louer, sans tomber dans la flatterie, une mémoire royale; mais l'embarras augmente lorsque le sujet du panégyrique est une créature à peine éclose à la vie intellectuelle.

La pieuse complaisance de Lefranc, jointe au redoublement d'attaques qu'il dirige dans ce nouvel écrit contre la fausse philosophie, a laissé croire qu'il avait conçu l'espoir d'être nommé précepteur de l'héritier du trône, et que cette secrète ambition n'avait pas été étrangère à son zèle militant contre les Encyclopédistes. Ajoutons que ceci n'est qu'une présomption, et que rien n'établit la réalité de ce calcul. Excepté la traduction de la *Prière universelle* de Pope, que même il prend soin de représenter comme un jeu d'esprit et non comme une adhésion au déisme, Pompignan n'a produit que des écrits pénétrés de l'esprit chrétien. Il n'eut donc qu'à suivre l'impulsion ordinaire de ses sentiments pour prendre dans son *Discours à l'Académie* et dans son *Eloge du Duc de Bourgogne*, l'attitude qui fut la sienne. On peut reprocher à l'attaque d'avoir été imprudente, inopportune, mal fondée, non d'avoir manqué de sincérité.

Mais, après ce double éclat, c'en était fait du repos de Pom-

pignan. Le parti philosophique l'avait voué aux colères de ses adeptes, et pas un jour ne se passa qu'un trait malin ne vînt s'ajouter aux traits de la veille. Il serait ici presque déplacé de rapporter les boutades que la malice de Voltaire aiguisait contre son ennemi. Le recueil des *Facéties parisiennes* en déborde. Le *Russe à Paris*, la *Vanité*, le *Pauvre diable*, renferment des sarcasmes qui perpétuent à la fois le souvenir de l'agresseur et celui de la victime. Jean-George Lefranc, frère de l'académicien, et prélat fort estimé, fut enveloppé par l'impitoyable railleur dans la disgrâce de son aîné. Pour se venger d'un mandement dans lequel ce Lefranc, évêque du Puy attaquait le patriarche de Ferney, ce dernier écrit : (*Lettre d'un quaker à Jean-George Lefranc, etc.*)

Simon Lefranc, qui toujours se rengorge,
Traduit en vers tout le vieux Testament ;
Simon le forge très-durement,
Mais pour la prose, écrite horriblement,
Simon le cède à son puîné Jean-George.

Il n'y aurait ici nul profit à multiplier des citations inspirées par les ressentiments de la lutte, et que la postérité n'a pas toutes ratifiées. Ainsi, quand Voltaire écrivait encore :

Savez-vous pourquoi Jérémie
A tant pleuré pendant sa vie ?
C'est qu'en prophète il prévoyait
Qu'un jour Lefranc le traduirait,

il aiguisait un trait d'esprit, mais rien de plus. Les générations littéraires n'en devaient pas moins parler avec estime d'un poëte qui apporta des facultés éminentes et un zèle soutenu à l'interprétation poétique des Livres saints.

Dégoûté par tant d'attaques de la vie parisienne, le marquis de Pompignan se retira bientôt dans sa province, où, avec le calme de l'étude, il retrouva des joies sans mélange et des hommages sans fiel. Vivant dans son château de Pompignan, d'où, par un ciel serein, la vue domine les rives fertiles de la Garonne, il s'applique à former une riche biblio-

thèque provenant de celle du grand Racine, et dont a hérité en partie la collection municipale de la ville de Toulouse ; à dessiner des jardins, et surtout à répandre des bienfaits autour de lui. Si parfois il eût prêté l'oreille aux bruits venus du dehors, il aurait pu entendre un éclat de rire où résonnait encore son nom. Son redoutable ennemi ne devait lâcher prise qu'à la mort. Le 30 mai 1778, Pompignan put se croire à l'abri des traits de l'impitoyable rieur. Ce jour là, en effet, Arouet de Voltaire entrait dans l'immortalité de sa gloire, de son génie, de ses colères et de ses injustices. Le bien et le mal qu'il avait faits devaient se perpétuer avec le souvenir d'un nom désormais impérissable.

Lefranc, calme et digne dans sa retraite, ne prononçait jamais le nom de ses ennemis. Appliqué aux travaux de sa première profession, il publiait, en 1771, les *Considérations sur la révolution de l'ordre civil et judiciaire:* il veillait à la réédition de ses livres et construisait à ses frais l'église de Pompignan. C'est le 1er novembre 1784 que la mort vint le trouver et qu'elle le trouva prêt à subir avec courage la dernière épreuve de sa vie terrestre. On dit qu'avant de mourir il prononça d'un ton pénétré les paroles suivantes : « Je pardonne » de bon cœur, sans restriction, et dans la plénitude de mon » âme, à toutes les personnes qui m'ont si amèrement affligé. »

Nobles paroles qui valent bien une épigramme, et qui prouvent que si, par les dons de l'esprit, Pompignan fut inférieur à Voltaire, il lui fut peut-être supérieur par la générosité chrétienne de ses sentiments.

Tel fut cet homme sous son double aspect, littéraire et juridique. Poëte, Pompignan occupe un rang honorable parmi les auteurs de second ordre. L'inspiration le caressa de son souffle dans deux ou trois occasions, et lui dicta des strophes immortelles, qui sont restées dans toutes les mémoires. Mais ce bonheur passager ne suffit pas pour élever un homme au premier rang. La continuité dans l'inspiration atteste seule les grandes facultés, et seule crée les réputations de premier ordre.

Magistrat, Lefranc fut le *vir bonus* par excellence. Animé d'un véritable sentiment de protection pour le peuple, il attaqua de front les abus et concilia toujours ses devoirs envers le trône avec son amour du droit et de la justice. La Cour ne trouva jamais en lui un instrument de ses exigences fiscales, et, sous ce rapport, le premier Président de la Cour des aides mérite l'estime et le respect de la postérité.

Dans sa lutte contre les philosophes, Pompignan combattait moins l'esprit de réforme que le prosélytisme révolutionnaire. Comme magistrat, il avait prouvé son zèle à favoriser le progrès utile; comme académicien, il attaqua de bonne foi des doctrines qui lui semblaient compromettre sa foi politique et religieuse. C'est pour cela que nous l'avons appelé, au commencement de cette étude, et que nous l'appelons, en finissant, malgré l'étrangeté du mot, un homme de juste-milieu.

En somme, Lefranc de Pompignan, jugé sans prévention, fut, si non un grand esprit, du moins un Poëte de talent, un Magistrat de caractère et un Homme de bien.

Son souvenir doit rester cher non-seulement à la ville de Montauban qui l'a vu naître, mais encore à Toulouse et à nos Académies, dont, par le fait d'une double adoption, il demeure l'une des gloires domestiques.

30 avril 1863.

E. Vaïsse.

NOTE

SUR LA

DÉTERMINATION DU *CENTAUREA MYACANTHA* DC.

Par M. Ed. TIMBAL-LAGRAVE.

Le *Centaurea myacantha* DC. est une des plantes les plus rares de la Flore française; elle n'a été rencontrée jusqu'à présent que dans quelques localités très-limitées, ce qui explique le vague qui entoure encore la détermination exacte de cette composée.

Elle fut d'abord trouvée par De Candolle dans l'Herbier de Vaillant, sans désignation de localité; elle y était accompagnée de la phrase diagnostique suivante: *Myacanthos vulgaris multiflorus, capitulo longo, gracile, brevibus aculeis munito* (1). Ce savant botaniste la décrivit comme espèce sous le nom de *Centaurea myacantha*, pour rappeler sans doute le nom du botaniste qui le premier l'avait observée (2), et mettre aussi en relief l'un des caractères les plus saillants de cette nouvelle espèce. Il l'indiqua en même temps à Vincennes, où elle avait été trouvée par Bosc. Peu de temps après, il en donna une figure dans ses *Icones plantarum Galliæ rariorum*, pl. 8, tab. 23. Son exemple fut suivi par plusieurs botanistes, parmi lesquels nous pouvons citer Person (3), Loiseleur-Deslonchamps (4),

(1) DC. Fl. fr., 4. p. 101, n° 3056.
(2) Vaillant, Bot., p. 30.
(3) Pers. Syn., II, p. 236.
(4) Lois., Fl. Gall., II p., 214

Duby (1), Chevalier (2) et Mérat (3). La plupart reproduisirent les caractères attribués par De Candolle à sa nouvelle espèce, ajoutèrent quelques localités à celle empruntée à Bosc, et reconnurent aussi, comme l'illustre auteur de la Flore française, que le *Centaurea myacantha* était toujours très-rare dans les nouvelles localités citées par eux,

De Candolle et les botanistes qui copièrent sa description, réunirent avec doute le *Centaurea calcitrapoïdes* Thuillier (4) au nouveau *Centaurea ;* Chevalier et Mérat firent ce rapprochement en effaçant le signe de doute, ce qui nous paraît parfaitement fondé.

Mutel, dans la Flore du Dauphiné et dans la Flore française (5), considère le *Centaurea myacantha* DC. comme étant une monstruosité du *Centaurea calcitrapa* L. Il prétend que les fleurs sont stériles et vivipares, ce qui n'est pas parfaitement exact, comme nous le verrons plus tard ; il cite une nouvelle localité aux environs de Besançon; la même opinion se trouve de nouveau formulée dans la dernière édition de la Flore du Dauphiné, par le même auteur (6).

Après Mutel, dans l'ordre chronologique que nous suivons, nous devons une mention spéciale à MM. Cosson et Germain qui, dans leur Flore des environs de Paris, signalent le *Centaurea myacantha* DC. dans deux nouvelles localités (7) ; mais cette fois, contrairement à De Candolle et aux autres auteurs des Flores parisiennes, ce n'est pour eux qu'une variété du *Centaurea calcitrapa* L. Pour tous ceux qui connaissent le soin et l'exactitude que ces messieurs ont apporté à la rédaction de leur Flore, cette détermination a une signification qui

(1) Duby, Bot. Gall., I, p. 292.
(2) Chev., Fl. paris., III, p. 368.
(3) Fl. paris., p. 389.
(4) Thuill., Fl. paris., p. 446.
(5) Mutel, Fl. fr., II, pag. 178.
(6) Mutel, Fl. Daup., p. 350, édit. 2e.
(7) Cosson et Germ., Fl. par. II, p. 391.

ne nous a pas échappé et que nous avons cherché à nous expliquer de la manière suivante.

Dans la Préface de la Flore des environs de Paris (1), ces savants floristes disent : « Nous ne considérons comme espèces que les plantes qui présentent des caractères invariables, et nous groupons autour de ces types bien caractérisés, les espèces secondaires ou variétés. » Pour notre part, nous ne pensons pas que ce soient là les motifs qui ont déterminé ces messieurs à considérer le *Centaurea myacantha* DC., comme une variété, puisque tous les floristes depuis Vaillant jusqu'à eux, ont toujours constaté les mêmes caractères, à ce point, qu'on dirait leur phrase diagnostique copiée les uns des autres, même celle de MM. Cosson et Germain ; il nous paraît plus probable qu'ayant vu depuis le *Botanicon parisiense*, jusqu'à aujourd'hui cette plante rester rare, isolée çà et là, ne prenant jamais les caractères ni l'extension des véritables espèces, ils ont cru devoir garder une sage réserve en attendant que des études suivies, qu'ils n'avaient pas le temps de faire alors, vinssent les éclairer et mettre cette plante à la place qui lui convient dans nos livres phytographiques ; le titre de variété donné par eux au *Centaurea myacantha* DC., signifie donc un signe de doute plutôt qu'elle n'est l'expression d'une idée arrêtée comme l'indique le texte de la Préface que nous avons cité.

Et cependant, cinq ans après, MM. Grenier et Godron (2), auxquels nous devons ajouter M. Boreau (3), reviennent à la manière de voir de De Candolle, et décrivent le *Centaurea myacantha* DC. comme une espèce qu'ils placent entre le *Centaurea calcitrapa* L. et *triacantha* DC. ; ils en donnent même une description exacte et bien plus détaillée que celles qui avaient été données jusqu'alors. MM. Grenier et Godron ajoutent aux localités connues, Lyon à la Mulatière ; M. Boreau á

---

(1) Coss. et Germ., Fl par., I, p. xj.

(2) Gren. et God., Fl. fr., II, p. 661.

(3) Boreau, Fl. cent., éd. 3, p. 356.

Fresnay dans la Sarthe, sur le calcaire dolomitique, et à Neuvi-le-Roi dans l'Indre-et-Loire, d'après M. Charlot.

En 1852 ou 1853, M. Arrondeau trouva un seul individu du *Centaurea myacantha* DC., aux environs de Toulouse, parmi un grand nombre d'autres, appartenant au *Centaurea calcitrapa;* il consigna cette découverte dans sa Flore des environs de Toulouse, en adoptant la détermination de De Candolle, de Grenier et Godron, et de Boreau, dont les savants travaux lui servaient de guide dans l'étude des plantes critiques ou litigieuses de sa Flore; il voulut bien nous faire part d'un rameau de son *Centaurea* que nous partageâmes avec mon savant ami et collègue M. Noulet. Ce dernier en parla dans sa Flore analytique des environs de Toulouse; mais ne l'ayant pas vue vivante, il eut la prudence de ne pas se prononcer sur sa valeur spécifique et se borna à citer l'opinion de De Candolle, de Grenier et Godron, et celle de Cosson et Germain.

Voilà l'histoire à peu près complète du *Centaurea myacantha* DC.; il est facile de voir combien les auteurs sont peu d'accord sur sa détermination, et combien il était à désirer que de nouvelles recherches fussent entreprises pour éclairer les botanistes sur son origine exacte.

Dès 1854, nous fîmes des recherches actives pour retrouver cette plante aux environs de Toulouse; nous parcourûmes plusieurs fois la localité citée par M. Arrondeau; nous visitâmes tous nos environs sans aucun succès, quand, vers le mois d'octobre, en me promenant derrière l'Arsenal avec le docteur Bubani, botaniste très-distingué, nous trouvâmes trois pieds du *Centaurea myacantha* DC., parmi une grande quantité d'individus appartenant au *Centaurea calcitrapa* L. Nous recherchâmes avec soin toutes les plantes de la famille des composées qui croissaient dans ce même lieu; ce fut d'abord le *Chicorium intybus* L., le *Conyza ambigua* DC., et à notre grande surprise, le *Centaurea serotina* Bor., espèce dédoublée depuis peu du *Centaurea jacea* Linnéen; nous eûmes alors l'idée que notre plante pouvait bien être une hybride du *Centaurea calcitrapa* et du *serotina* B.; ce qui donnait encore plus de valeur

à notre présomption, c'est que dans tout le parcours du boulevard Saint-Pierre, on trouvait en abondance le *Centaurea calcitrapa* L., à l'exclusion du *Centaurea myacantha* DC. Mais il y manquait aussi le *Centaurea serotina* Bor.

Pour lever tous nos doutes, nous résolûmes de tenter l'hybridation artificielle de ces deux plantes ; à cet effet, nous enlevâmes dans la localité citée une touffe de *Centaurea serotina* B., en ayant la précaution d'arracher la racine avec la terre qui y était attachée afin d'avoir des fleurs l'année suivante, ces plantes étant bisannuelles ou vivaces ; ensuite nous entourâmes cette touffe de quinze pieds de *Centaurea calcitrapa*, dont les rosettes de feuilles furent prises aussi dans la même localité, nous nous plaçâmes ainsi, comme ces deux plantes, dans leur lieu natal.

Nos sujets reprirent très-bien, à l'exception de quelques individus du *Centaurea calcitrapa* qui périrent; mais il en resta huit à dix qui végétèrent très-bien et qui fleurirent vers le mois d'août suivant (1855), un peu plus tôt que le *Centaurea serotina* B. Nous voulûmes alors procéder à la fécondation artificielle de ces deux plantes; la chose ne nous parut pas facile, ne pouvant opérer la castration des étamines et porter nous-mêmes le pollen adultère sur les fleurs du *Centaurea calcitrapa* L. Nous allions renoncer à notre expérience ; mais ayant réfléchi à l'organisation particulière des fleurs des composées, et sachant surtout que le pollen des fleurs des plantes de cette famille ne sert jamais à féconder le pistil de la fleur qui la produit, mais que la matière fécondante balayée par les poils collecteurs, tombe sur les fleurs voisines pour les féconder, nous ne crûmes pouvoir mieux faire que de rapprocher les calathides et d'enchevêtrer pour ainsi dire les fleurs les unes dans les autres, en les plaçant bout à bout à l'aide d'un fil, laissant ensuite au hasard le soin de terminer l'opération ; nous prîmes la précaution de retrancher le plus possible les fleurs sur lesquelles aucune expérience n'était tentée.

Voilà quel fut le début de nos expériences d'hybridation

artificielle. A la fin d'octobre 1855, nous récoltâmes toutes les graines fournies par les fleurs en expérience, soit celles obtenues sur les individus du *C. serotina*, soit sur celles du *calcitrapa*. Immédiatement après, fin novembre, elles furent les unes et les autres semées sur deux planches séparées; nous eûmes le soin de bien fumer, et de mettre un peu de terreau sur la planche où devait être semé le *C. calcitrapa* L., afin de nous rapprocher le plus possible du terrain très-azoté que préfère cette plante, tandis que nous ne prîmes aucune précaution pour le *Centaurea serotina* B., connaissant d'avance la rusticité de cette composée.

Beaucoup de graines levèrent dans l'une et l'autre planche, plusieurs individus se développèrent pendant l'année suivante (1856), les feuilles radicales se formèrent en rosette, mais aucun ne fleurit; la saison se passa ainsi sans qu'il nous fût permis d'espérer un grand résultat de nos expériences. Nous laissâmes aller les choses à leur gré jusqu'au mois de juillet 1857; nous remarquâmes alors un grand accroissement dans tous nos sujets, presque tous les individus du *C. serotina* avaient déjà des tiges, ou les fleurs se préparaient à s'épanouir avec tous les caractéres du type; nous ne devions rien attendre de ce côté-là, ces plantes n'avaient subi aucune modification.

Dans la planche où nous avions semé les *C. calcitrapa*, les sujets étaient très-nombreux, nous dûmes cependant constater à peu près les mêmes résultats; tous les individus avaient les feuilles des rosettes également découpées, les étoiles centrales formées par les épines bractéales étaient presque toutes égales, rien n'indiquait la moindre petite modification. Nous crûmes à un insuccès complet; quand, après une absence de quinze à vingt jours, au commencement de septembre, nous remarquâmes dans la planche du *C. calcitrapa*, un individu beaucoup plus développé que les autres, qui, à notre grande surprise, avait tous les caractères du *C. myacantha* DC.; nous l'entourâmes des soins les plus assidus, il prit bientôt un développement cinq ou six fois plus grand que celui des plus

grands *Calcitrapa* qui vivaient avec lui ; nous eûmes la pensée, pour lui faire place, d'arracher les *calcitrapa* qui menaçaient d'envahir tout le terrain, pour laisser notre *Myacantha* tout à fait à l'aise ; en pratiquant cette opération, nous fûmes surpris de trouver encore sous ces *Calcitrapa* arrachés, un tout petit pied de *C. myacantha* DC.

Nos deux pieds de *Centaurea myacantha* DC., continuèrent leur végétation, mais ils avaient un port tout à fait différent ; leur inflorescence sur laquelle nous reviendrons, était bien la même et obéissait aux mêmes lois ; mais dans le premier, les axes étaient très-allongés, tandis qu'ils étaient très-courts dans le second ; on voyait bien par le développement des fleurs et la position des rameaux, qu'ils suivaient les mêmes influences et que la régression s'opérait également dans les deux individus ; mais ces dispositions donnaient à ces deux plantes un port qui n'était plus le même ; l'une ressemblait à un grand buisson, et l'autre à un petit *eryngium campestre* L.

Quand toutes les phases de la vie de ces plantes furent accomplies, c'est-à-dire vers le 15 novembre, nous ramassâmes toutes les fleurs pour en cueillir les graines; les fleurs des premières bifurcations, plus grandes que celles qui les suivaient, avaient des graines qui nous semblaint bonnes, mais elles étaient comme collées avec d'autres, qui nous parurent vides, nous ne voulûmes pas les détacher pour ne rien briser ; les fleurs des bifurcations supérieures plus petites, présentaient quelques graines qui paraissaient bonnes, dans quelques autres les lakènes étaient applatis et vides ; enfin, les fleurs de l'extrémité des rameaux étaient complétement stériles ; les feuilles supérieures couvertes d'une production cryptogamique analogue aux *Œcidium* indiquaient aussi la faiblesse des derniers rameaux de l'inflorescence.

Dès le mois de janvier 1858, toutes les graines récoltées sur nos deux *Centaurea myacantha* furent ensemencées dans une grande caisse remplie de bon terreau ; après quinze jours, plusieurs graines levèrent, à peu près un quart de celles mises en terre ; nos jeunes sujets marchèrent très-bien, en prenant

tous les caractères du *C. calcitrapa* L. Vers le mois d'août, quatre à cinq individus peu développés fleurirent, donnèrent quelques graines bien conformées et moururent; l'année suivante (1859), dès le mois d'août, tous nos sujets montèrent et donnèrent des fleurs; vingt-cinq environ présentèrent tous les caractères du *Centaurea calcitrapa* pur, et cinq étaient conformes à ceux qui distinguent le *Centaurea myacantha* DC.

Ces derniers devinrent très-grands, en tout semblables à celui que nous avions observé l'année précédente; aucun ne fut bas, trapu et rabougri, comme le second que nous avions obtenu précédemment, mais les fleurs étaient moins pourvues de graines que la première fois : il semblait que le principe vital se fût amoindri.

En 1860, nous avons répété la même expérience, qui s'est reproduite dans les mêmes conditions, avec cette différence toutefois, que les *C. myacantha* obtenus avaient presque tous les fleurs stériles, mais ils avaient pris un développement encore plus grand, tandis que les individus qui sont revenus au type primitif étaient tout petits, et avaient les fleurs presque blanches; nous avons encore semé cette année toutes ces graines, quelques-unes ont déjà levé, nous verrons ce qui en adviendra, et combien de temps il faudra pour que tous les sujets soient revenus au type maternel comme ceux déjà obtenus.

Le *Centaurea myacantha* DC. a été très-bien décrit par MM. Grenier et Godron, et par M. Boreau; nous n'aurons pour compléter leur description qu'à ajouter quelques considérations qu'une étude plus attentive et plus suivie nous a permis de constater. Le caractère qui, à première vue, distingue le *Centaurea myacantha* DC. de ses congénères, c'est son mode d'inflorescence qui n'a pas été assez observé; dans le *C. calcitrapa* type, on remarque, au moment où la tige se développe, qu'elle se termine par une fleur, sous cette fleur terminale il y a régression et formation d'un nouveau rameau qui se termine par une nouvelle fleur, et ainsi de suite jusqu'à 5, 10 ou 15 fleurs; c'est une inflorescence terminale définie, avec

une fausse dichotomie par l'avortement constant d'un rameau de l'inflorescence, de manière que si l'on fait éprouver une légère torsion aux rameaux, les fleurs sont unilatérales.

Dans le *Centaurea myacantha* DC., l'avortement du second rameau n'a jamais lieu, après que la tige a donné sa première fleur; sous celle-ci et à une assez grande distance, la régression se manifeste par deux rameaux au lieu d'un, qui se développent également; ils sont ordinairement placés l'un au-dessous de l'autre à une faible distance, mais jamais exactement opposés; à leur tour ils se terminent par une fleur, et deux nouveaux rameaux, où la régression s'opère encore et ainsi de suite, on a une série de bifurcations dont les rameaux sont d'autant plus courts qu'ils se rapprochent du sommet où les fleurs sont comme agglomérées.

C'est, comme on le voit, une monstruosité par symétrie. Cette tendance à la régularité se manifeste bien plus encore dans la fleur; les écailles du péricline, au lieu d'être pourvues d'épines longues et vulnérantes, sont transformées en une substance dure et cornée, leur forme est régulière et semblable, sauf la consistance, à celles qu'on observe sur les *Centaurea* de la section *Jacea;* les corolles des fleurons se soudent dans les premières fleurs pour prendre une forme symétrique. C'est absolument un phénomène tératologique, une monstruosité par *ennoblissement* qui vient justifier pleinement l'opinion trop négligée de Mutel; il est bien certain que si De Candolle eût connu, comme nous, le *Centaurea myacantha*, au lieu d'en faire une espèce, il l'aurait considéré avec raison comme une hybride, et l'aurait placé dans les variétés permanentes par les graines, ou ce qu'on nomme aujourd'hui les races.

Il résulte donc de ce travail que le *Centaurea myacantha* DC n'est pas une espèce, ni une variété dans le sens qu'on attribue généralement à ce mot, mais une monstruosité, comme l'avait vu Mutel; cette monstruosité est due sans doute au croisement des *Centaurea calcitrapa* L. et *serotina* Bor.; ce serait donc une hybride de ces deux plantes (*Centaurea serotino-calcitrapa* Nob) Nous basons notre opinion sur le croi-

sement artificiel que nous avons fait, quoiqu'il ne soit pas sans reproche, comme nous l'avons dit, et sur l'analogie que présente cette plante avec d'autres qui sont considérées comme des hybrides. Nous citerons en première ligne, le *Centaurea tricacantha* DC., que MM. Grenier et Godron soupçonnent être une hybride du *Centaurea calcitrapa* et *Jacea* (C. calcitrapo-Jacea) (1), mais dans lequel la paternité serait renversée, le *Centaurea hybrida* Chaix in Vill., et *Pouzini* DC. qui sont certainement tous deux hybrides des *C. calcitrapa* L. et *aspera* L., ensuite le *C. mutabilis* St.-Am., que MM. Pommaret et Schultz considèrent comme le résultat du croisement des *Centaurea nigra et solstitialis*, le *Centaurea sylvatica* Pour., hybride que M. Baillet croit issue des *Centaurea scabiosa* et *collina*.

A ces considérations, nous pouvons ajouter à l'appui de notre manière de voir, la station particulière de la plante, sa rareté depuis son apparition à Vincennes, la stérilité de plusieurs fleurs de l'inflorescence. Enfin, nous trouvons encore un puissant argument à l'appui de l'opinion que nous cherchons à faire prévaloir dans les monstruosités végétales, non-seulement des *Centaurea*, mais celles qui affectent toutes les plantes. Les monstruosités, soit par défaut, soit par augmentation de volume, affectent tel ou tel organe; mais il arrive toujours que toutes les fleurs ne subissent pas la même influence, il y en a toujours quelques-unes qui ont une tendance à revenir au type, si elles n'y reviennent pas tout à fait; nous avons sous les yeux des virescences du *Centaurea serotina*, dans lesquelles on trouve dans la même inflorescence des fleurs transformées, à moitié transformées, et d'autres qui sont normalement développées; il en est de même d'un *Centaurea calcitrapa* qui a une tendance à donner des fleurs vivipares. On voit sur la même branche des fleurs normales et d'autres manifestement vivipares; enfin, les plantes à fleurs peloriées, monstruosités par ennoblissement comme le *Centaurea mya-*

(1) DC. the elem, p. 170.

cantha DC., présentent des fleurs régulières et irrégulières sur la même plante, quelquefois même sur le même rameau.

Nous pourrions tirer aussi de ces expériences, des renseignements curieux sur le résultat des croisements des végétaux entre eux. Les faits que nous avons signalés viennent corroborer ceux communiqués naguère par M. Naudin à l'Académie des Sciences de Paris; nous n'en parlerons pas ici, nous proposant de communiquer plus tard à l'Académie un travail, de longue haleine, sur cette singulière propriété des plantes qui a donné naissance à une grande partie des végétaux de nos cultures, dont on ne trouve nulle part les représentants à l'état spontané (1).

(1) Les graines du *Centaurea myacatha* DC. récoltées en 1862 ont été semées en novembre de la même année; un dixième a levé, mais les limaces en ont beaucoup mangé. Cependant nous avons pu en sauver 5 qui sont en fleur en ce moment (1er août 1863). 4 appartiennent au *C. calcitrapa type* et un seul au *C. myacantha* DC. Dans les précédents semis j'avais des sujets annuels et bisannuels; cette fois ils ont tous fleuri dès la première année.

RECHERCHES

SUR UN

CYSTIQUE POLYCÉPHALE DU LAPIN

ET SUR LE VER QUI RÉSULTE DE SA TRANSFORMATION DANS L'INTESTIN DU CHIEN;

Par M. C. BAILLET.

Les nombreuses expériences que l'on a faites dans ces dernières années pour étudier les phénomènes de la reproduction chez les Cestoïdes, ont permis de reconnaître que le chien peut héberger dans son intestin un plus grand nombre d'espèces du genre *tænia* que ne l'avaient pensé les anciens helminthologistes. Linné, Bloch, Rudolphi, Gurlt et Dujardin lui-même n'ont signalé dans le tube digestif de ce carnassier que le *tænia serrata* Gœze, et le *tænia cucumerina* Bloch. Cependant, comme nous l'avons avancé après d'autres naturalistes, dans les divers travaux que nous avons publiés sur ce sujet depuis 1856, il est impossible de ne pas distinguer aujourd'hui plusieurs espèces parmi les tænias du chien, qui sont armés d'une double couronne de crochets. La nécessité d'adopter cette manière de voir nous paraît suffisamment démontrée par les caractères différentiels que présentent ces vers à l'état de strobiles, ainsi que par l'origine qu'ils tirent des cystiques dissemblables desquels ils dérivent. Nous croyons donc qu'il est indispensable de ne pas confondre avec le véritable *tænia serrata* Gœze, qui résulte de la transformation du *cysticercus pisiformis* Zeder. du lapin, le *tænia cysticerci tenuicollis* Leuck., qui a pour larve le *cysticercus tenuicollis* Rud. des ruminants, et le *tænia cœnurus* Kuch., qui naît de la

métamorphose que subissent dans l'intestin les nombreux scolex portés à la surface de la vésicule du *cœnurus cerebralis* Rud. Si à ces trois espèces l'on ajoute le *tœnia echinococcus*, signalé par Siébold, le *tænia cucumerina* Bloch. et le *tænia pseudo-cucumerina* (1), dont nous avons indiqué l'existence et les caractères dans un précédent travail, on arrive à constater qu'il existe chez le chien six espèces distinctes du genre *tænia*. Mais là ne s'arrête pas encore l'énumération des Cestoïdes que l'on peut rencontrer dans le tube intestinal de ce carnassier. Déjà, en 1859, nous avons fait connaître un tænia qui, dans nos expériences, s'est formé dans le tube digestif du chien, par suite de la transformation des scolex d'un cystique polycéphale que M. Prince avait recueilli dans le tissu cellulaire d'un lapin. C'est sur l'histoire de ce dernier Cestoïde que nous nous proposons de revenir aujourd'hui, car

(1) Mémoire inédit sur l'histoire naturelle des Helminthes des Mammifères domestiques. — Le ver que nous désignons sous le nom de *tænia pseudo-cucumerina* est assez commun. Nous n'en avons vu cependant la description ni l'indication dans aucun des ouvrages que nous avons consultés. C'est un tænia qui peut atteindre 1 mètre, 1m50 et même 2 mètres de longueur Sa tête, petite, globuleuse, un peu déprimée en avant, est dépourvue de trompe et de crochets; elle porte quatre ventouses. La partie antérieure du corps, en arrière de la tête, est grêle dans une assez longue étendue. Les derniers anneaux, au moment de se séparer sous forme de proglottis, sont longs de 4 à 6 millimètres, et larges de 2 à 3 millimètres. Le testicule, placé près du bord antérieur de l'anneau, est représenté par une petite ampoule autour de laquelle se contourne un tube grêle. Il disparaît dans les anneaux où la matrice est formée. Celle-ci est une poche située près du bord postérieur de l'anneau, se prolongeant en avant par un tube assez large. Il n'y a point de tubercule saillant sur les côtés de chaque anneau. Les œufs sont très-nombreux, très-transparents; ils sont longs de 0mm046 à 0mm052, et larges de 0mm040 à 0mm043. Ils contiennent un embryon long de 0mm043 à 0mm049, dont les crochets sont longs de 0mm009 à 0mm011. Cet embryon agite sans cesse ses crochets dans l'intérieur de l'œuf.

Ce ver nous paraît avoir été confondu avec le *tænia cucumerina* Bloch. L'absence de tubercules saillants sur les côtés de ses anneaux et l'organisation de son appareil génital le font un peu ressembler à un Bothriocéphale. Ce n'est point cependant le *botriocephalus serratus* Dies., le seul ver de ce genre que l'on ait signalé chez le chien, car il n'en a pas les caractères, et sa tête est bien celle d'un tænia inerme. Le chat héberge aussi un tænia très-semblable à celui que nous venons de décrire. Ce n'en est peut-être qu'une variété. Nous lui avons donné cependant le nom de *tænia pseudo-elliptica*.

nous avons eu occasion de l'observer depuis lors à différentes reprises, et tout nous porte à croire que c'est bien là une espèce distincte de celles que nous avons citées il n'y a qu'un instant.

Le cystique polycéphale du lapin est assez rare. Cela explique comment il se fait que ce ver n'ait pas même été indiqué dans la plupart des ouvrages d'helminthologie. Rudolphi, Gurlt et Dujardin n'en disent absolument rien. M. Davaine se borne à reproduire les quelques lignes que nous avons écrites sur cet helminthe en 1858. Seuls parmi les auteurs que nous avons consultés, MM. P. Gervais et Van Bénéden, parlent d'un cystique polycéphale du lapin. « Nous mentionnerons » ici, disent-ils dans leur excellente Zoologie médicale, plutôt » pour attirer sur lui l'attention des naturalistes que pour le » regarder comme une espèce suffisamment établie, un autre » ver connu à l'état de cœnure : c'est le cœnure seriale, *cœnurus* » *serialis* P. Gerv.

» En 1812, Laennec faisait remarquer, dans son Mémoire » sur les vers hydatides, que, d'après quelques chasseurs, » les lapins sont sujets à une maladie semblable au tournis » des agneaux; mais je ne sache pas, ajoute-t-il, qu'on ait » trouvé des vers vésiculaires dans le cerveau de ces animaux.

» Plus récemment, M. Em. Rousseau a remis à Leblond un » helminthe vésiculaire un peu plus gros qu'une noix, trouvé » dans le canal rachidien d'un lapin de garenne, et Leblond » a cru y reconnaître le cœnure cérébral de Rudolphi; mais » nous avons observé le même ver au Muséum d'histoire na- » turelle de Paris, et nous pensons qu'il appartient à une » autre espèce que celle du mouton; il nous est toutefois im- » possible de dire quel en est le tænia.

» De Blainville parle d'un échinocoque du lapin (peut-être » un cœnure) qu'il a trouvé dans la cavité péritonéale d'un » individu de l'espèce sauvage. »

M. Paul Gervais avait d'ailleurs déjà signalé le *cœnurus serialis* une première fois dans l'article *Hydatides* du Dictionnaire d'histoire naturelle de Ch. d'Orbigny, et une autre fois

encore dans un travail *sur quelques entozoaires tænioïdes et hydatides*, inséré, en 1847, dans les Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. Il avait même alors essayé de le différencier du cœnure du mouton en faisant remarquer que « sa forme générale, en poire allongée, les têtes disposées en séries obliques, et à cou plus long et plus plissé, » qui font saillie sur toute sa surface, permettent de le distinguer aisément. »

Ainsi, à part les quelques lignes que nous avons écrites en 1856 et en 1858 sur le cystique polycéphale du lapin, on n'a encore signalé chez ce rongeur d'autre hydatide de cette forme que celle recueillie dans le canal rachidien par M. Em. Rousseau, et celle que de Blainville a rangée parmi les échinocoques (1).

Pour nous, nous avons rencontré cinq fois des cystiques polycéphales, soit chez des lapins de garenne, soit chez lapins domestiques. Nous avons, en outre, réussi à provoquer l'apparition de quelques-uns de ces vers chez des animaux auxquels nous avons administré des œufs d'une espèce déterminée du genre tænia. Jamais nous ne les avons vus se développer dans le crâne ni dans le canal rachidien, et cependant nous n'hésitons pas à les rapporter, comme on le verra plus loin, au *cœnurus serialis* de M. P. Gervais.

Le premier cystique polycéphale que nous ayons étudié (février 1855), existait dans la cavité abdominale d'un lapin de garenne. Il était placé en dehors du péritoine et au voisinage des reins; il était ovoïde, long de 18 millimètres et large de 10 millimètres. Sa membrane, vésiculeuse, était fine, transparente et granuleuse comme celle de tous les cystiques.

---

(1) Les échinocoques sont si rares chez les rongeurs que M. Davaine a pu dire qu'on n'en rencontre jamais chez les animaux de cet ordre. C'est là sans doute ce qui a porté M. P. Gervais à élever un doute relativement à l'exactitude de la détermination du ver vésiculaire recueilli par de Blainville dans le péritoine d'un lapin. Nous devons dire cependant, qu'en juillet 1861, nous avons trouvé un échinocoque parfaitement caractérisé et très-semblable à celui des ruminants dans le foie d'un lapin domestique.

Elle portait à sa surface un grand nombre de scolex à peine gros comme des grains de millet, faisant saillie les uns en dedans, les autres en dehors de l'ampoule. Tous étaient pourvus d'une tête à quatre ventouses, d'une trompe et d'une double couronne de 26 à 32 crochets. Ils différaient des scolex des cysticercus pisiformis contenus dans la même cavité splanchnique par leur volume infiniment plus petit, et par les dimensions de leurs crochets, qui d'ailleurs, bien formés, mesuraient, les plus grands, $0^{mm}13$ à $0^{mm}14$, et les plus petits, $0^{mm}9$ à $0^{mm}10$ en longueur. Ces différences nous parurent dès lors très-suffisantes pour repousser la pensée que nous avions eue tout d'abord de les considérer comme des *cysticercus pisiformis* devenus polycéphales sous l'influence d'une cause qui nous échappait.

Peu de temps après (avril 1855), il nous fut permis d'étudier encore un nouveau cystique polycéphale. Celui-ci s'était developpé dans le tissu cellulaire, au milieu des muscles de la cuisse d'un lapin de garenne. Il était ovoïde, allongé, plus renflé dans la partie correspondant à la région inférieure de la cuisse, et affectait par conséquent cette forme en poire, déjà signalée par M. P. Gervais. Son plus grand diamètre était de deux centimètres et demi environ. Ses scolex, un peu plus gros que ceux du cystique observé en février, étaient disséminés sans ordre, mais évidemment plus nombreux et plus serrés dans la partie renflée de la vésicule. Leurs corps présentaient des plis très-rapprochés, et ils offraient, dans la tête, dans la trompe et dans la double couronne de crochets, des caractères identiquement semblables à ceux que nous avions constatés sur les scolex de l'autre Cestoïde.

Trois ans s'écoulèrent ensuite avant qu'il se présentât pour nous une autre occasion de revoir le cystique polycéphale du lapin. Mais, le 26 février 1858, M. Prince nous fit remettre un de ces vers, extrait la veille du cou d'un lapin, où il formait une tumeur énorme s'étendant sur la parotide et la base de l'oreille. Ce cystique, dont nous avons déjà tracé les caractères dans le travail que nous avons publié en 1858, était

du volume d'un œuf de poule. Il était constitué par une membrane transparente en forme d'ampoule, remplie à l'intérieur d'un liquide limpide. La membrane portait à sa surface une foule de scolex, qui avaient à peu près le volume d'un grain de blé. Ces scolex, bien que plus gros que ceux précédemment étudiés, leur ressemblaient cependant beaucoup par leur corps plissé, par leur tête petite, large d'un millimètre à un millimètre et demi tout au plus, par leur trompe et par leurs crochets qui offraient en longueur les plus grands de $0^{mm}140$ à $0^{mm}157$, et les plus petits, de $0^{mm}09$ à $0^{mm}11$. Comme tous les scolex des Cestoïdes, ils avaient leur corps criblé de corpuscules calcaires de forme ovale, ayant un diamètre de $0^{mm}009$ à $0^{mm}018$.

Le cystique polycéphale du lapin, avons-nous dit plus haut, est assez rare; aussi nous fallut-il attendre deux ans avant de pouvoir reprendre les études que nous avions commencées sur cet helminthe.

Le 6 mars 1860, M. Boussenot, alors élève de notre école, nous remit un cystique polycéphale qu'il avait recueilli dans le tissu cellulaire à la base du cou d'un lapin domestique. Ce cystique, libre dans un kyste, était un peu moins voluminex qu'un œuf de poule, et à peu près de forme globuleuse. Sa membrane, transparente, laissait voir à l'intérieur des scolex adhérents, très-nombreux et rapprochés par groupes. Sur un point de sa surface externe existait une ampoule de la grosseur d'une noisette, irrégulièrement bossuée, appendue à la grande vésicule par un pédicelle très-court, et portant sur sa membrane quelques points blancs à peu près de la grosseur d'une tête d'épingle. Ces points blancs n'étaient pas autre chose d'ailleurs que des scolex plus petits et moins avancés dans leur développement que ceux de la grande ampoule. Quant à celle-ci, elle était remplie d'un liquide albumineux, au milieu duquel nagaient trois autres vésicules. Deux de ces dernières, encore très-petites, étaient à peu près ovoïdes, et portaient chacune, à l'une des extrémités, un corps blanc ayant la même forme et la même organisation que les scolex

fixés à la face interne de la membrane de la vésicule mère. La troisième semblait formée de quatre ampoules inégales, soudées. La plus grosse avait le volume d'une cerise ; elle ne portait point de scolex qui lui fût propre. Deux des autres, beaucoup plus petites, étaient accolées, l'une sur un des points de la grosse, l'autre sur le côté de la précédente. Toutes deux avaient chacune un seul scolex. Enfin, la dernière, plus petite encore que les deux dont nous venons de parler, et pourvue comme elles d'un seul scolex, était rattachée à la vésicule du volume d'une cerise, par un pédicelle très-grêle, n'ayant pas moins d'un centimètre de longueur.

Les scolex de la grande ampoule étaient au moins trois ou quatre fois plus gros que ceux du cœnure cérébral, et ils avaient à peu près l'aspect et le volume d'un grain d'orge perlée. Ils étaient blancs, renflés à leur extrémité libre qui pendait en dedans et qui étaient comme enroulée en volute. Presque tous du même volume, ils étaient disposés par groupes, et dans chaque groupe ils étaient serrés les uns contre les autres. La tête de chacun d'eux occupant le fond de l'infundïbulum courbé en volute, n'avait pas plus d'un millimètre à un millimètre et demi de largeur après avoir été comprimée. Elle portait une trompe de $0^{mm}26$ à $0^{mm}30$ d'épaisseur à la base, et une double couronne composée de 26 à 34 crochets mesurant, en longueur, les grands $0^{mm}139$ à $0^{mm}148$, et les petits $0^{mm}090$ à $0^{mm}108$. Enfin, le corps, criblé de corpuscules calcaires infiniment nombreux, était très-manifestement plissé et à plis rapprochés.

Il ne nous reste plus à signaler que le dernier des cystiques polycéphales que nous ayons trouvés sans en avoir provoqué la formation. Ce ver, du volume d'une noisette environ, existait dans l'épaisseur des parois abdominales, au milieu d'un kyste qui l'isolait de toutes parts. Il était irrégulièrement bosselé à sa surface, et ne portait encore qu'un très-petit nombre de scolex incomplétement développés, et n'ayant pas plus de un à deux millimètres de longueur après avoir été étendus par la compression. La tête de ces scolex était cependant déjà pourvue

de ses quatre ventouses, de sa trompe et de ses crochets. Mais ceux-ci n'avaient point encore acquis les dimensions ordinaires, car les plus grands n'avaient que 0mm12, et les plus petits 0mm09 de longueur.

Ce que l'on sait aujourd'hui des migrations et des métamorphoses qui accompagnent les phénomènes de la reproduction chez les Cestoïdes, suffit pour établir que les vers vésiculaires que nous venons de décrire représentent une des phases par lesquelles doivent passer les individus d'une espèce particulière du genre tænia avant d'atteindre leur complet développement. Il était intéressant de rechercher quelle pouvait être cette espèce. C'est là ce qui nous a engagé à instituer quelques expériences dont nous allons maintenant rendre compte.

I. — Le 26 février 1858, un cystique polycéphale (celui que nous avait remis M. Prince), après avoir été plongé pendant douze ou quinze minutes dans l'eau tiède, est divisé en deux parts, qui sont administrées, l'une à un chien d'un an nommé *Piston*, l'autre à un grand épagneul de chasse beaucoup plus âgé. Ces deux chiens, qui, depuis le commencement de mai, rendent de temps à autre des anneaux de tænia, sont sacrifiés le 2 juillet. A l'autopsie, il existe dans l'intestin grêle, chez *Piston*, soixante-dix tænias, et chez le grand épagneul sept tænias seulement. Ces vers sont étudiés immédiatement et présentent dans leurs ventouses, dans leur trompe, dans leur double couronne de crochets, en un mot, dans toute leur extrémité céphalique, des caractères identiquement semblables à ceux que l'on a constatés cent vingt-sept jours auparavant chez les scolex du cystique administré. Il n'est pas sans intérêt de noter que, dans cette expérience, les scolex n'ont été déglutis par les chiens que dix-huit heures environ après l'extraction du ver vésiculaire du cou du lapin chez lequel il était hébergé (1).

(1) Il n'est donc pas exact de dire que les vers vésiculaires cessent de vivre presque immédiatement après la mort de l'animal dans les organes duquel ils se sont développés. Indépendamment du fait que nous rapportons ici,

II. — Une nouvelle expérience, dont les résultats ont été les mêmes qúe ceux constatés dans celle qui précède, est tentée le 6 mars 1860, à l'aide du cystique polycéphale recueilli par M. Boussenot. Ce ver est divisé en trois parts : l'une sert à l'étude des caractères que nous avons retracés plus haut, et est ensuite conservée dans l'alcool ; les deux autres sont administrées à deux jeunes chiens de chasse, *Azor* et *Finette*.

On laisse vivre le premier de ces animaux jusqu'au 26 juin ; ce jour, qui est le cent douzième depuis que l'expérience est commencée, on le sacrifie par effusion de sang, et l'on rencontre dans son intestin cinquante-huit tænias longs de 48 à 72 centimètres. Tous ces vers ressemblent parfaitement, par leur extrémité céphalique, aux scolex qui ont été administrés au chien le 6 mars.

Quant à la chienne *Finette*, elle n'est tuée que le 8 décembre ; c'est-à-dire, deux cent soixante dix-sept jours après le début de l'expérience. De même que chez le chien *Azor*, on trouve dans l'intestin des tænias au nombre de 28, qui répètent tous les caractères qu'ont offerts les scolex administrés.

Ainsi, dans les deux expériences que nous venons de rapporter, les tænias recueillis dans les intestins des chiens ont eu

---

nous en possédons d'autres qui démontrent que le temps pendant lequel ces parasites peuvent conserver la vie en dehors de leur habitat ordinaire, est beaucoup plus long qu'on ne le suppose généralement. Ainsi, dans des expériences qne nous avons commencées pour éclairer cette question, nous avons, à différentes reprises, abandonné à l'air libre des intestins de lapins sur lesquels existaient des *cysticercus pisiformis* Zeder ; nous avons ensuite examiné, chaque jour, un certain nombre de ces cystiques ; nous les avons toujours trouvés sans mouvement ; mais nous avons vu le plus grand nombre d'entre eux se ranimer après quelques minutes de séjour dans l'eau portée à la température de + 40 à + 45 degrés centigrades, bien qu'ils eussent été ainsi abandonnés pendant deux, trois, quatre, cinq, six, sept et huit jours, et qu'ils eussent leurs vésicules affaissées, plus ou moins brunâtres par places, et déjà en partie altérées au moment où on les sortait de leurs kystes. Il est évident que ces quelques jours pendant lesquels les *cysticercus pisiformis* demeurent vivants en dehors du corps de leur hôte, sont très-suffisants pour expliquer la fréquence du *tænia serrata* Gœze chez le chien, qui, si bien surveillé qu'il soit, ne se fait pas faute de manger les intestins de lapin qu'on jette sur les fumiers ou sur la voie publique.

leurs têtes en tout semblables aux scolex déglutis par ces carnassiers. Il est donc raisonnable de penser d'après cela que ces vers rubanaires ne sont autre chose que les scolex eux-mêmes transformés en strobiles. Néanmoins, il nous a paru utile, pour rendre cette démonstration plus évidente encore, d'entreprendre de nouvelles expériences en suivant une marche inverse à celle que nous avions primitivement adoptée. A cet effet, nous avons pris quelques-uns des derniers anneaux des tænias recueillis dans les intestins des quatre chiens dont nous venons de parler; nous nous sommes assuré qu'ils contenaient des œufs mûrs, et nous les avons fait prendre à des lapins. Malheureusement la première tentative que nous avons faite dans ce sens a été absolument nulle, car les animaux auxquels nous avions donné les œufs des Cestoïdes sont morts en notre absence et l'autopsie n'en a pas été faite. Il en a été tout autrement, au contraire, des essais faits avec les œufs des vers qui habitaient dans le tube digestif des deux derniers chiens. Nous aurons donc à nous arrêter un instant sur ces expériences.

III. — Le lendemain de la mort du chien *Azor*, dont nous avons parlé haut (27 juin 1860), on fait déglutir à cinq jeunes lapins appartenant à deux portées différentes, quelques-uns des derniers anneaux des tænias produits dans l'intestin de ce carnassier par le cystique polycéphale. Le premier de ces petits animaux meurt le 12 juillet, et à l'autopsie l'on ne découvre aucune lésion que l'on puisse rattacher à l'éclosion, au développement ou aux migrations des embryons contenus dans les œufs qui lui ont été administrés. Le second et le troisième succombent, l'un le 15, l'autre le 16 juillet. Tous deux ont dans la cavité abdominale quelques *cysticercus pisiformis* Zed., ainsi que cela arrive le plus ordinairement chez les rongeurs de cette espèce; mais, indépendamment de cela, on trouve encore dans le tissu cellulaire de toutes les régions du corps, sous le péritoine, sous la plèvre costale, entre les muscles des membres, du tronc, du cou, de la tête,

des galeries ou des sillons sinueux plus ou moins allongés, généralement effilés et très grêles à l'une des extrémités; tandis qu'ils sont renflés à l'autre bout, au point d'avoir une largeur de 1 ou 2 millimètres, ou même quelquefois davantage. Plusieurs de ces traces sinueuses, en petit nombre d'ailleurs, sont formées de tours rapprochés et presque confondus. Toutes ont leur trajet rempli d'une matière pulpeuse, grasse, onctueuse au toucher, d'un blanc jaunâtre très-pâle, qui tranche très-nettement sur le fond rougeâtre que forme autour d'elles du sang épanché en petite quantité et coagulé dans le tissu cellulaire. Dans chaque sillon il existe au milieu de la matière pulpeuse une vésicule ovoïde ou sphéroïde, à parois transparentes et remplies d'un liquide parfaitement limpide. Plus rarement rencontre-t-on ces petites ampoules à l'extrémité des sillons et en dehors de la matière pulpeuse. Toutes ces vésicules, dont la membrane est entièrement granuleuse, comme l'est ordinairement celle des cystiques, sont très-petites. Celles qui sont ovoïdes sont longues de $0^{mm}75$ à $1^{mm}95$, et larges de $0^{mm}60$ à $1^{mm}50$. Celles qui sont sphéroïdes ont, pour la plupart, un diamètre de $0^{mm}90$ à $1^{mm}35$. Sur aucune d'elles on ne voit encore de traces qui puissent indiquer les points où devront plus tard se former les scolex. Notons aussi qu'on ne trouve pas une seule de ces vésicules dans les centres nerveux.

Le 19 juillet, le quatrième des lapins mis en expérience meurt à son tour, et l'on revoit chez lui les sillons et les vésicules dont on avait constaté la présence chez les deux autres animaux de la même espèce, morts quelques jours auparavant. On observe seulement, que les ampoules sont en général un peu plus grosses, et que quelques-unes d'entre elles n'ont pas moins de $2^{mm}17$ à $2^{mm}25$ de diamètre.

Enfin, le cinquième lapin n'est sacrifié que le 8 décembre, et de même que le premier, il n'offre pas un seul cystique polycéphale dans le système musculaire, non plus que dans aucun autre organe.

Il résulte donc de cette série d'expériences que, sur cinq

lapins qui ont pris des anneaux provenant des tænias recueillis dans l'intestin du chien *Azor*, trois ont eu, dans le tissu cellulaire, au milieu des muscles, un grand nombre de petites vésicules. C'est là une altération qui n'a point encore été signalée chez les rongeurs de cette espèce. On peut donc, sans forcer en rien les conséquences, admettre que ces vésicules ne sont que des cystiques polycéphales encore très-jeunes, et reconnaître qu'elles dérivent des œufs de tænia qu'avaient pris les lapins. S'il en est ainsi, l'expérience tentée sur ces trois animaux établit d'une manière évidente que les vers rubanaires recueillis dans le tube digestif du chien *Azor*, sont de la même espèce que le cystique polycéphale du lapin, et que par conséquent on est autorisé à les regarder comme résultant de la transformation et du développement des scolex ingérés par ce carnassier, le 6 mars 1860.

Les expériences entreprises avec les derniers anneaux des tænias trouvés dans l'intestin de la chienne *Finette*, ont donné des résultats qui paraîtront sans doute moins concluants. Il est intéressant cependant de les rapporter et de les discuter.

IV. — Six lapins ont pris, le 8 décembre 1860, chacun un fragment comprenant huit ou dix des derniers anneaux des tænias de la chienne *Finette*. Pour les suivre plus facilement dans la série d'expériences auxquelles ils ont servi, nous désignerons chacun d'eux par un numéro d'ordre.

Les numéros 2, 3 et 6, sacrifiés le 23 février, le 6 mars et le 15 juin 1861, n'ont point eu de cystiques polycéphales dans leurs tissus. Les trois autres, au contraire, ont offert chacun un de ces vers hydatiques.

Lapin n° 1.—Le numéro 1, sacrifié le 23 janvier 1861, quarante-six jours après le début de l'expérience, portait sur l'épaule droite, entre la peau et les muscles de cette région, une vésicule de la grosseur d'une cerise environ, renfermée dans un kyste. Cette vésicule était déjà pourvue d'un certain nombre de scolex disposés en deux groupes. Mais ces scolex, qui faisaient légèrement saillie dans la cavité de l'ampoule, n'a-

vaient pas même le volume ordinaire de ceux du cœnure cérébral. Néanmoins, quelques-uns d'entre eux avaient déjà leurs crochets assez bien formés, et mesurant en longueur, les plus grands de $0^{mm}137$ à $0^{mm}150$, et les plus petits de $0^{mm}090$ à $0^{mm}105$. Cela n'avait lieu, du reste, que pour un petit nombre de ces tænioïdes, et chez la plupart des autres, les crochets étaient encore réduits à ne présenter que la lame plus ou moins bien dessinée. Ce ver fut administré, au moment même de son extraction, à une chienne du nom de *Brunette*. Cette bête n'ayant point été sacrifiée plus tard, on n'a pas eu le loisir de vérifier d'une manière certaine si quelques-uns des scolex avaient pu, malgré leur petit volume, se transformer en tænias. Il est permis de présumer cependant que cela s'est passé ainsi, car la chienne a commencé à rendre, dès le 5 mars, des proglottis qui se sont montrés avec tous les caractères que présentent ordinairement ceux du tænia produit par le cystique polycéphale ; et de plus, quelques-uns de ces proglottis ayant été donnés le 5 et le 6 mars à deux lapins, on a trouvé chez l'un d'eux, que l'on a tué le 30 mai, un cystique polycéphale du volume d'une petite noix, logé entre le muscle masséter droit et le maxillaire inférieur. Les scolex de ce cystique étaient assez nombreux, mais encore petits. Par la forme et les dimensions de leurs crochets, ils ressemblaient en tout à ceux de la vésicule recueillie chez le lapin n° 1. Enfin, on a acquis la preuve que quelques-uns d'entre eux au moins étaient assez avancés dans leur développement pour pouvoir passer à l'état de strobiles, car le cystique ayant été donné à un chien nommé *Vulcain,* on a rencontré chez lui, cinquante-huit jours après, le 27 juillet 1861, deux tænias offrant dans leurs têtes et dans leurs crochets tous les caractères des scolex du cystique polycéphale. Il n'est pas indifférent de faire remarquer qu'en remontant jusqu'au cystique que nous avait remis M. Boussenot, le 6 mars 1860, on a vu ici se succéder, dans l'espace de cinq cent huit jours (du 6 mars 1860 au 27 juillet 1861), trois générations complètes d'une espèce du genr etænia.

Lapin n° 4. — Le lapin n° 4 ne fut sacrifié que le 8 mars 1861, c'est à-dire trois mois après avoir pris des anneaux des tænias de la chienne *Finette*. Chez lui, on trouva dans le muscle masséter externe du côté gauche, entre les couches musculaires profondes et la face externe du maxillaire inférieur, un cystique polycéphale à peu près de la grosseur d'une noix et déjà pourvu de nombreux scolex. Ceux-ci, qui étaient tous adhérents à la membrane-mère, étaient d'un blanc opaque, et faisaient saillie dans l'intérieur de la vésicule. Dans leur état d'invagination, ils étaient longs de 2 à 3 millimètres, larges de 1 millimètre, et leur extrémité flottante un peu renflée était légèrement arrondie et recourbée en volute. Sortis de leur invagination, ils avaient jusqu'à cinq ou six millimètres de longueur, et l'on retrouvait dans leurs têtes, dans leurs ventouses et dans leurs crochets tous les caractères que nous avons signalés déjà en décrivant les premiers cystiques dont il est question dans ce travail.

Lapin n° 5. — Ce dernier animal fut tué le 2 avril 1861. Le cystique que l'on trouva chez lui était plus gros qu'aucun des trois que nous venons de décrire. Il était logé dans la cavité abdominale, en dessous de la colonne vertébrale, entre l'estomac et le foie qu'il avait comprimés et déplacés. En avant, il fournissait un prolongement qui s'insinuait entre le foie et le diaphragme; en arrière, il se terminait par un cul-de-sac qui pénétrait entre les circonvolutions intestinales. Son volume était à peu près égal à celui de l'estomac distendu par les aliments. Il était d'ailleurs enveloppé d'un kyste adventif qui adhérait aux organes environnants. Sur le milieu de sa face inférieure, il portait un autre petit cystique à peine de la grosseur d'une noisette, qui était fixé après lui par un court pédicelle. Les scolex nombreux, tous adhérents à la membrane-mère étaient longs de 3 millim. environ, et larges d'un peu plus de 1 millimètre. Leur extrémité adhérente était un peu atténuée comme un court pédoncule; leur extrémité libre, au contraire, était un peu renflée, obtuse et contournée en volute. Comprimés et déplissés, ces scolex n'avaient pas moins de 9 à 11 millim.

de longueur et plus de 2 millim. de largeur. Enfin, ils étaient absolument semblables par leurs caractères aux tænioïdes du cystique polycéphale qui avait servi de point de départ à la série d'expériences dont nous retraçons l'histoire. Quant à la petite ampoule qui avait pour ainsi dire germé sur la plus grande, elle laissait voir sur sa surface cinq ou six petits points blanchâtres qui correspondaient à autant d'invaginations de la membrane, et qui indiquaient les points où allaient se former des scolex.

Le volume des tænioïdes fixés à la grande vésicule permettait de présumer qu'ils se transformeraient facilement en tænias dès qu'on les aurait mis dans les conditions favorables à cette métamorphose. C'est là, en effet, ce qui est arrivé, car un chien nommé *Castor*, ayant reçu, le 2 avril, un fragment du cystique, on a pu, cent seize jours après (27 juillet 1861), recueillir dans son intestin huit tænias longs de 28 à 42 centimètres, chez lesquels on a constaté tous les caractères qui existaient chez les scolex eux-mêmes quand ils étaient encore adhérents à la membrane de la vésicule.

Nous terminerons ce qui a rapport à l'expérience tentée sur le lapin n° 5, en faisant observer que le cystique développé dans l'abdomen de cet animal avait produit, de même que celui du 6 mars 1860, duquel il descendait, une autre vésicule fixée à sa surface par un pedicelle.

L'exposé rapide que nous avons fait des expériences qui ont été entreprises avec les tænias recueillis dans l'intestin de la chienne *Finette*, vient à l'appui de ce que nous avons dit, quand nous avons déclaré, en commençant, qu'elles nous paraissaient moins concluantes que celles dans lesquelles nous nous sommes servi des vers trouvés chez le chien *Azor*. En effet, sur huit lapins qui ont pris des œufs des tænias de la chienne *Finette* ou de la chienne *Brunette*, quatre *seulement* ont eu chacun *un seul* cystique polycéphale dans leurs organes. En présence d'un nombre si limité de cystiques, quand la quantité des œufs administrés a été si considérable, il est naturel que l'on hésite à reconnaître dans les vers vésiculai-

res les descendants des strobiles dont on a fait ingérer les anneaux. Il ne faudrait pas cependant se refuser à reconnaître toute espèce de valeur à ces expériences dans la question qui nous occupe. Les conditions toutes particulières dans lesquelles elles ont eu lieu sont de nature à modifier beaucoup les conclusions que l'on serait tenté d'en tirer tout d'abord. Si le cystique polycéphale était aussi commun que, le *cysticercus pisiformis* Zed., par exemple, ou même s'il se rencontrait aussi fréquemment chez le lapin domestique que le *cysticercus tenuicollis* Rud., ou le *cœnurus cerebralis* Rud. chez les bêtes ovines, il est évident que la présence d'un seul de ces vers dans les tissus d'un animal ayant pris des œufs d'un tænia déterminé, ne saurait être invoquée comme une preuve du développement des proscolex en vers vésiculaires. Mais il s'en faut beaucoup que le cystique polycéphale soit très-répandu dans nos contrées chez le lapin domestique. Il est même si rare, qu'à notre connaissance on n'avait encore signalé, avant ceux dont nous avons parlé dans nos précédents travaux, que celui qu'avait trouvé M. Em. Rousseau, et celui que de Blainville avait considéré comme un échinocoque. Il y a plus, c'est que, bien que notre attention ait été fortement éveillée sur cet objet, nous n'avons réussi à nous procurer en huit ans que cinq de ces vers, et que sur ce nombre deux ont été tirés du lapin de garenne, comme ceux de M. Rousseau et de M. de Blainville. On ne peut donc pas laisser passer comme un fait absolument sans valeur, la présence de quatre de ces vers chez quatre des lapins domestiques qui ont servi à nos expériences, surtout quand on fait attention que nous sacrifions chaque année pour d'autres recherches un nombre considérable de ces petits rongeurs, et que jamais, à part deux cas dont nous aurons à parler un peu plus loin, nous n'avons rencontré chez eux d'autres vers à vessie que des *cysticercus pisiformis* Zed. si fréquents dans l'abdomen, et si différents de l'espèce dont nous nous occupons aujourd'hui.

Ainsi, en laissant de côté les cinq vers que nous avons décrits au commencement de ce travail, nous arrivons à cons-

tater que nous n'avons trouvé de cystiques polycéphales que chez les lapins auxquels nous avions fait prendre des œufs d'un tænia dont nous avions provoqué le développement en administrant à un chien des scolex d'un autre cystique polycéphale. Cela est suffisant à nos yeux pour que l'on soit autorisé à ne plus *hésiter autant* à établir une relation entre l'administration des œufs de tænia comme cause, et la production des cystiques comme effet, quel qu'ait été d'ailleurs le petit nombre de ceux-ci. Nous sommes d'autant plus porté à nous arrêter à ces conclusions, que les œufs des strobiles ont été donnés à des lapins qui avaient déjà passé l'âge où les migrations des proscolex sont faciles dans les tissus, et que cette circonstance nous expliquerait parfaitement comment il s'est fait que quatre de ces rongeurs aient pu totalement échapper à l'infection vermineuse artificielle, et que les quatre autres n'aient pas eu chacun plus d'un cystique polycéphale dans leurs organes.

Quoi qu'il en soit de cette conclusion que nous formulons avec toute la réserve que commandent des études de cette nature, il n'en est pas moins établi par tout ce que nous avons dit jusqu'à présent, qu'il existe quelquefois chez le lapin domestique, comme chez le lapin de garenne, un cystique polycéphale qui habite dans le tissu cellulaire; que les scolex de ce cystique peuvent se développer en tænias dans l'intestin du chien, et que les œufs de ces tænias peuvent à leur tour provoquer la formation de nouveaux cystiques polycéphales dans le tissu cellulaire du lapin.

Ces faits une fois acquis, il était utile de rechercher si le tænia dont nous avions provoqué la formation en quelque sorte artificiellement chez le chien, ne correspondait pas à l'une des espèces déjà indiquées dans l'intestin de ce carnassier. Pour résoudre cette question, nous avons dû en étudier les caractères et les comparer à ceux des autres espèces.

D'après les nombreux individus que nous avons eus sous les yeux, le tænia du cystique polycéphale peut être décrit ainsi qu'il suit :

Ver long de 45 à 72 centimètres quand il a acquis un développement suffisant pour que ses derniers anneaux puissent se détacher sous forme de proglottis, composé alors de cent cinquante articles environ et même plus. Tête globuleuse-tétragone, large de $0^{mm}85$ à $1^{mm}30$. Ventouses circulaires ou un peu elliptiques; trompe assez saillante pourvue d'une double couronne de vingt-six à trente-deux crochets : grands crochets longs de 0^{mm} 135 à 0^{mm} 157, à lame longue de $0^{mm}058$ à $0^{mm}063$, égalant à peu près le manche ou restant un peu plus courte que lui; celui-ci très-souvent plus ou moins sinueux sur les bords. — Petits crochets longs de $8^{mm}085$ à $0^{mm}112$, à lame longue de $10^{mm}045$, à $0^{mm}049$, égalant quelquefois le manche, mais se trouvant très-fréquemment plus longue que lui, à talon manifestement bilobé. Premiers anneaux commençant à apparaître à 2 ou 3 millim. en arrière de la tête, trapezoïdes et se débordant finement en dents de scie par leurs angles postérieurs sur les parties latérales du corps. —Anneaux acquérant insensiblement plus de longueur et de largeur, le corps présentant à 30 centimètres de la tête sa plus grande largeur qui est de 4 à 5 mill. Derniers anneaux longs de 8 à 16 millim., larges de 3 à 4 millim. et à angles postérieurs très-saillants sur les proglottis au moment où ils se détachent. Bord postérieur des anneaux droits. Organes génitaux commençant à apparaître à 12 ou 15 centimètres en arrière de la tête, indiqués d'abord par le tubercule saillant qui porte l'orifice des organes génitaux, et qui devient de plus en plus distinct. Orifices génitaux irrégulièrement alternes; testicule sous forme d'un tube grêle enroulé, pelotonné sur lui-même et traversant par son extrémité terminale, constituant le pénis, une poche à peu près cylindroïde ou à peine renflée dans son fond qui vient s'ouvrir elle-même dans la cavité creusée dans l'épaisseur du tubercule génital. Matrice en palmette longitudinale, formée par un tube qui, du bord antérieur de l'anneau suit la ligne médiane, et sur lequel naissent latéralement des rameaux nombreux, irréguliers dans leur forme comme dans leur position, et de même

très-irrégulièrement ramifiés. Vagin sous forme d'un tube grêle qui se dilate d'une manière assez sensible au moment de s'ouvrir dans le tubercule génital. Œufs circulaires ou un peu ovales, d'un brun marron très-clair par transparence, longs de 0mm034, et larges de 0mm027, munis d'abord de deux enveloppes, et en dehors de celles-ci d'une troisième très-large et très-transparente, qui dessine comme une sorte d'auréole autour de l'œuf proprement dit; cette troisième enveloppe disparaît d'ailleurs assez souvent d'une manière plus ou moins complète (1).

Par la forme et la disposition des crochets de sa double couronne, ainsi que par l'organisation de son appareil génital, le ver que nous venons de décrire appartient bien évidemment à la section qui a pour type le *tænia serrata* Gœze. Nous aurons donc à le comparer aux trois espèces de cette section, qui seules jusqu'à présent ont été signalées comme habitant l'intestin du chien.

On ne saurait le confondre d'abord, ni avec le *tænia serrata* Gœze, ni avec le *tænia cysticerci tenuicollis* Leuk.; car, dans ces deux espèces, les crochets sont tout à la fois plus nombreux et plus longs; la poche que traverse le tube du testicule par son extrémité libre est en forme d'olive, au lieu d'être à peu près cylindroïde, et de plus, les anneaux qui apparaissent en général à une distance plus grande en arrière de la tête, ont une largeur plus considérable.

Il sera beaucoup moins facile de le distinguer du *tænia cœnurus* Kuch., qui se confond presque avec lui par ses caractères sans que cependant il y ait identité parfaite. Ainsi, chez le *tænia cœnurus* K., les grands crochets dont la longueur varie entre 0mm148 et 0mm166, sont le plus souvent longs de 0mm153, 0mm157, et 0mm162, et leur lame atteint

(1) L'enveloppe vésiculeuse et transparente que nous signalons ici autour des œufs du tænia du cystique polycéphale, existe également autour des œufs du *tænia serrata* Gœze, du *tænia cysticerci tenuicollis* Leuck., et du *tænia cœnurus* Kuch. Elle disparaît souvent sans laisser de traces; d'autres fois on en voit persister des lambeaux qui demeurent fixés après les œufs.

invariablement 0mm067 à 0mm076. Chez le tænia du cystique polycéphale, ils sont un peu moins longs; ils varient entre 0mm135 et 0mm157; le plus souvent ils n'ont pas plus de 0mm139, 0mm144, 0mm148 et leur lame ne dépasse jamais 0mm058 à 0mm063. Des différences analogues se font observer dans les petits crochets qui, chez le *tænia cœnurus* Kuch., mesurent en longueur 0mm103 à 0mm130, la lame étant longue de 0mm049 à 0mm058, tandis que chez l'autre espèce, leur longueur est seulement de 0mm085 à 0mm112, la lame ayant 0mm045 à 0mm049. Les anneaux mûrs du *tænia cœnurus* sont, en outre, un peu moins étroits que ceux du tænia du cystique polycéphale, ils ont leurs angles postérieurs moins saillants lorsqu'ils se détachent pour vivre sous forme de proglottis, et enfin, la poche que traverse le testicule est assez fortement renflée dans son fond chez la première de ces espèces, tandis que chez la seconde elle est à peu près cylindroïde.

Toutes ces différences, comme on le voit, sont assez peu tranchées, et si elles existaient seules, il est évident qu'elles ne suffiraient pas pour nous autoriser à considérer ces deux formes si voisines comme deux espèces distinctes. Mais dans les animaux inférieurs qui subissent des métamorphoses plus ou moins complètes, on ne peut admettre l'identité spécifique de deux formes, si rapprochées qu'elles soient dans l'une des phases de leur existence, qu'autant qu'on les voit très-semblables l'une à l'autre dans toutes les transformations par lesquelles elles ont à passer. Or, sous ce rapport, le *tænia cœnurus* Kuch. et le tænia du cystique polycéphale, déjà quelque peu différents l'un de l'autre lorsqu'ils sont à l'état de strobiles, sont plus distincts encore quand on les envisage à l'état de cystiques. En effet, les scolex du cœnure cérébral sont toujours très-petits, et disposés irrégulièrement par groupes; dans aucun cas on ne les a vus se détacher d'eux-mêmes pour nager librement dans le liquide que contient l'ampoule-mère, et celle-ci ne produit jamais, ni par l'une ni par l'autre de ses faces, de nouvelles vésicules aptes à faire naître, comme la vésicule primitive, de nouveaux scolex. Des caractères dia-

métralement opposés existent chez le cystique polycéphale. Les scolex de celui-ci peuvent devenir, 2, 3 ou 4 fois plus gros que celui du cœnure; leur cou est plus long et plus plissé; leur extrémité libre est un peu contournée en volute, et, comme nous le verrons quand nous rapporterons les dernières expériences que nous avons faites sur ces vers, il leur arrive quelquefois d'être disposés en séries linéaires obliques. La vésicule qui les porte jouit, en outre, de la propriété de produire, dans certains cas, à sa surface d'autres ampoules, et ces dernières à leur tour sont aptes à faire naître d'autres scolex. Enfin, elle peut encore contenir dans son intérieur des ampoules plus petites qui nagent librement dans le liquide dont elle est remplie et qui semblent n'être pas autre chose que des scolex détachés et devenus vésiculeux. A ces caractères qui ne laissent pas que d'avoir une certaine importance, il faut ajouter que le cœnure cérébral se développe exclusivement dans les centres nerveux des ruminants (1), tandis que le cys-

---

(1) Le cœnure cérébral ne se développe jamais que dans les centres nerveux. Cependant, beaucoup de proscolex du *tœnia cœnurus* Kuch., arrivent ailleurs que dans le crâne ou le canal rachidien. Dans ce cas, ils tracent dans les organes où ils pénètrent et où ils s'arrêtent, des sillons très-semblables à ceux qu'ils creusent à la surface du cerveau, puis ils meurent et subissent une sorte de transformation crétacée qui les fait ressembler à de petits tubercules. Nous avons longtemps cherché à constater la préseuce des vésicules dans ces sillons avant qu'elles eussent subi aucune transformation. Jusque dans ces derniers temps, toutes nos recherches avaient échoué; mais tout récemment (24 février 1863), dans une autopsie à laquelle assistait notre collègue M. le professeur Joly, nous avons trouvé en dehors du cerveau quatre vésicules chez un agneau qui avait pris des anneaux du *tœnia cœnurus* Kuch. vingt jours auparavant (4 février), et qui avait dans le crâne des cœnures gros comme des pois. Deux de ces vésicules très-petites, transparentes, remplies d'un liquide limpide, existaient dans des sillons placés près de la pointe du cœur, les deux autres, plus petites encore, mais entièrement semblables d'ailleurs, occupaient des sillons situés à la surface du poumon. La présence de ces vésicules dans les traces sinueuses jaunâtres que l'on observe à la surface des divers organes chez les ruminants qui ont pris des œufs du *tœnia cœnurus* Kuch., ne permet donc pas de conserver des doutes sur l'origine de ces lésions. Elles sont bien évidemment produites par des proscolex égarés qui meurent faute de pouvoir trouver en dehors des centres nerveux, les conditions indispensables à leur développement.

tique polycéphale qui n'a été signalé qu'une seule fois dans le canal rachidien du lapin, paraît au contraire devoir habiter surtout dans le tissu cellulaire de toutes les régions du corps, chez ce rongeur. Il y a là, ce nous semble, des motifs suffisants pour établir que le *tænia cœnurus* Kuch., et le ver rubanaire dont nous avons provoqué la formation dans nos expériences, sont deux espèces séparées. D'ailleurs, s'il en était autrement, on devrait, en faisant prendre à des lapins des œufs du *tænia cœnurus*, réussir au moins quelquefois à provoquer l'apparition de vésicules dans le système musculaire de ce rongeur, et réciproquement on devrait réussir aussi à faire naître des cœnures dans le crâne des agneaux en leur faisant déglutir des œufs du tænia du cystique polycéphale. Or, nous avons tenté ces expériences dix fois sur des lapins, et cinq fois sur des agneaux, et jamais nous n'avons obtenu que des résultats négatifs.

Tout démontre donc que le tænia du cystique polycéphale est une espèce nouvelle à ajouter à celles déjà nombreuses que le chien peut héberger. Mais si jusqu'à présent ce ver n'a pas été signalé sous sa forme de strobile, il n'en est pas de même de son cystique. Celui-ci ne nous paraît pas être autre chose, en effet, que le ver trouvé par M. Em. Rousseau dans le canal rachidien d'un lapin de garenne, indiqué par Leblond, en 1837, sous le nom de *cœnurus cerebralis* Rud., et décrit et figuré en 1845 et en 1847, par M. Paul Gervais qui l'a distingué de l'helminthe des ruminants, et qui a proposé de lui donner le nom de *cœnurus serialis*. Cela ressort pour nous de ce fait que les cystiques polycéphales que nous avons observés ont tous été recueillis chez des lapins, comme celui que M. P. Gervais avait en vue dans sa description, et que de plus, ils ont présenté les uns tous les caractères, les autres seulement quelques-uns des caractères les plus importants signalés par le savant naturaliste que nous venons de citer. Ainsi, chez tous nos cystiques, les scolex se sont montrés avec le cou plus long, plus grêle et plus plissé que celui des scolex du cœnure cérébral. La vésicule n'a pas toujours été allongée, piriforme, mais

cette forme a été manifeste dans plusieurs des ampoules qui ont apparu dans les muscles et qui ont toujours pris une telle position que leur grand axe était parallèle à la direction des fibres musculaires. Enfin, chez un certain nombre de ceux que nous avons recueillis à la suite d'une expérience dont nous aurons à parler bientôt, nous avons pu constater la disposition des scolex en séries obliques et non parallèles qui est si bien indiquée et si nettement figurée par M. P. Gervais. La seule objection que l'on pourrait faire pour repousser l'assimilation à laquelle nous nous arrêtons, c'est que nos cystiques polycéphales n'ont été vus que dans le tissu cellulaire, tandis que le *cœnurus serialis* P. Gerv. n'a été trouvé que dans le canal rachidien. Mais nous ne pensons pas que cette objection ait une grande valeur, car le tissu cellulaire ne manque pas « dans le canal rachidien, entre les membranes qui servent d'enveloppes à la moëlle. » Ce ne serait pas d'ailleurs le seul exemple que posséderait la science d'un cystique qui, habitant ordinairement le tissu cellulaire, se retrouverait de loin en loin au voisinage des centres nerveux, ou même jusque dans les circonvolutions du cerveau, ou entre les cordons de la moëlle épinière. Le cysticerque ladrique, par exemple, habite presque exclusivement dans le tissu cellulaire, au milieu des muscles du porc, et cependant on le rencontre parfois aussi dans le crâne, entre les enveloppes du cerveau, dans la substance nerveuse et jusque dans les grands ventricules.

Le cystique polycéphale nous semble donc devoir être définitivement rapporté au *cœnurus serialis* P. Ger. S'il en est ainsi, nous croyons qu'il convient de donner au strobile qui résulte de la transformation des scolex de ce ver vésiculaire le nom de *tænia serialis*.

Toutes les expériences que nous avons rapportées, témoignent que les scolex du *cœnurus serialis* P. Gerv., peuvent vivre et se développer en strobiles lorsqu'ils ont été portés artificiellement dans le tube digestif du chien. Il est donc assez probable, d'après cela, que le *tænia serialis* doit exister quelquefois chez ce carnassier, sans que l'on ait provoqué sa for-

mation par des expériences ; car s'il est vrai que le chien soit exposé à s'infecter en quelque sorte de *tænia serrata* lorsqu'il mange des intestins de lapin qui portent des *cysticercus pisiformis*, il n'y a pas de raison pour qu'il ne soit pas exposé aussi à prendre des germes du *tænia serialis*, en se nourrissant de la chair du même rongeur. On comprend seulement, qu'en raison de la rareté du *cœnurus serialis* et de la fréquence du *cysticercus pisiformis*, le strobile qui résulte de ce dernier cystique doit être beaucoup plus commun que le *tænia serialis*. C'est là, en effet, ce qui a lieu. Depuis plus de deux ans que nous nous occupons de compléter nos études sur le *tænia serialis*, nous n'avons rencontré ce ver que trois fois, bien que dans ce temps nous ayons ouvert un très-grand nombre de chiens. Cela suffit cependant pour démontrer l'existence possible du *tænia serialis* chez le chien, même lorsque cet animal vit entièrement dans les conditions qui conviennent à ceux de son espèce. Nous avons d'ailleurs la certitude d'avoir exactement déterminé ces vers, car nous les avons nettement distingués par les caractères que nous avons indiqués plus haut, et de plus, dans deux cas, nous avons réussi à confirmer nos déterminations par des expériences. Ce sont ces expériences que nous allons maintenant rapporter.

V. — Les premiers *tænia serialis* que nous ayons étudiés de cette manière ont été trouvés, le 15 mars 1861, dans l'intestin d'un chien mort dans les infirmeries de l'École. Ces vers étaient au nombre de quinze. Ils étaient longs de 33 à 55 centimètres, et offraient tous dans leur extrémité céphalique, comme dans leurs anneaux, les caractères que nous avions reconnus précédemment chez les *tænia serialis* produits dans nos expériences. Ils étaient surtout remarquables par l'étroitesse de ceux des derniers anneaux qui, arrivés à maturité, étaient sur le point de se détacher, et par la saillie que faisaient en dehors les angles postérieurs de ces mêmes anneaux. Quelques articles de ces vers contenant des œufs mûrs ont été donnés, le jour même, à deux lapins. De ces deux rongeurs, l'un a été

sacrifié le 30 mai 1861, et l'on n'a trouvé chez lui ni *cœnurus serialis* ni *cysticercus pisiformis ;* le second a vécu jusqu'au 11 juillet, et quand on l'a ouvert, on a constaté la présence d'un *cœnurus serialis* dans la cavité orbitaire. Ce cystique était de la grosseur d'une cerise ; il avait chassé l'œil de l'orbite, et avait écarté en dehors l'arcade zygomatique elle-même. Ses scolex, un peu plus gros que ceux du cœnure cérébral, étaient entièrement semblables à ceux des cystiques polycéphales dont nous avons fait connaître plus haut les caractères et l'organisation.

VI. — Dans l'expérience dont nous venons de retracer rapidement l'histoire, un seul cystique s'est produit par suite de l'introduction des œufs du *tœnia serialis* dans l'intestin de deux lapins. Une autre tentative, faite le 24 mars 1862, est demeurée sans résultat. Les vers qui ont servi dans cette nouvelle expérience avaient été recueillis dans l'intestin d'un chien mort à la suite d'essais faits sur lui avec des préparations mercurielles. Ils offraient, d'ailleurs, tous les caractères du *tœnia serialis*. Cependant, quelques-uns de leurs derniers anneaux qui contenaient des œufs mûrs, donnés à des lapins que l'on tua le 11 juin, ne firent naître aucun cystique dans le système musculaire de ces animaux.

VII. — Il n'en fut pas de même dans une troisième tentative dont les résultats furent tellement saillants, que nous pensons devoir la rapporter ici dans tous ses détails.

Le 5 décembre 1862, un élève de notre Ecole, M. Rigal, nous apporte des proglottis et des fragments de tænia que vient de rendre un chien en traitement dans les infirmeries. L'étroitesse des proglottis, la forme de leurs angles postérieurs appelant notre attention, nous étudions aussitôt les caractères de ces vers, et nous les rapportons au *tœnia serialis*. Aussi faisons-nous prendre immédiatement quelques-uns des proglottis à deux jeunes lapins.

L'un de ces animaux meurt dans la nuit du 14 au 15 dé-

cembre. On l'ouvre dans la journée du 15, et l'on trouve seulement quelques ecchymoses disséminées çà et là dans le tissu musculaire. Quelque soin que nous prenions, il nous est impossible de voir aucune vésicule dans ces ecchymoses, ni dans leur voisinage.

L'autre lapin est sacrifié le 3 mars 1863, quatre-vingt-dix jours après le début de l'expérience. A l'autopsie, le foie est parfaitement sain; il n'y a pas un seul *cysticercus pisiformis* dans l'épiploon ni dans aucun autre point de la cavité abdominale. Mais il existe des *cœnurus serialis* P. Gerv., au nombre de soixante-quinze, disséminés dans toutes les parties du corps. On en voit un sur l'estomac, au-dessous de la tunique séreuse de cet organe; un autre sur la ligne médiane, en dessous de la colonne vertébrale, et entre les deux reins, un troisième sur le rein gauche en dessous du péritoine, deux sur le rectum, un autre sur le colon. Plusieurs sont dans l'épaisseur des parois abdominales, entre les muscles qui forment ces parois, ou en dessous du feuillet pariétal du péritoine. D'autres existent à la tête sur les joues, sous les massêters, dans l'auge. Il y en a sur le cou, sur le dos, sur les épaules, en dessous des scapulums, sur les avant-bras et entre les muscles des reins, des fesses, des cuisses et des jambes.

Tous ces cystiques sont de grosseurs différentes et plus ou moins volumineux, suivant qu'ils ont éprouvé plus ou moins d'obstacle à leur accroissement de la part des tissus au milieu desquels ils se sont trouvés placés. Les plus petits, recueillis au fond de la cavité pelvienne, au voisinage du rectum, sont de la grosseur d'un pois. D'autres sont arrondis et ont à peu près le volume d'une cerise. Les plus gros existent entre les muscles. Ils sont allongés, deux ou trois fois plus longs que larges et disposés de telle sorte que leur grand axe est parallèle à la direction des fibres musculaires. Ils sont alors ovoïdes; longs de 2, 3 ou 4 centimètres. Quelques-uns sont atténués à une extrémité, renflés à l'autre, et reproduisent la forme en poire signalée par M. P. Gervais. Tous sont renfermés dans de

petits kystes adventifs, à parois très-minces et transparentes qui paraissent résulter tout simplement de la condensation du tissu cellulaire, sous l'influence de la pression lente et progressive qu'il a éprouvée.

La membrane de toutes ces hydatides est granuleuse et transparente, et laisse parfaitement voir les scolex qui font saillie à l'intérieur de la cavité. Sur quelques vésicules les scolex sont groupés en séries linéaires allongées, plus ou moins espacées, et généralement peu ou point parallèles entre elles. Sur d'autres, ils sont groupés sans affecter cette disposition. La plupart d'entre eux sont un peu plus gros que ceux du cœnure cérébral. Ils ont le corps plissé et criblé de corpuscules calcaires en quantité considérable. Les crochets sont bien formés chez un certain nombre de ces petits tænioïdes, tandis que chez les autres ils sont seulement en voie de formation, et ceux de ces appendices qui ont acquis les dimensions qu'ils doivent définitivement avoir, mesurent, en longueur, les plus grands $0^{mm}135$, à $0^{mm}145$, et les plus petits, $0^{mm}085$, à $0^{mm}090$.

Une particularité, qu'il est bon de ne pas oublier, se fait observer sur deux des plus volumineux cœnures qui se sont logés au milieu des muscles. Chacun d'eux porte, fixée à sa membrane par un pédicelle court, une autre vésicule de la grosseur d'un pois, sur laquelle on voit se dessiner des points opaques blanchâtres, premières traces de la formation des scolex.

Notons encore que l'on ne rencontre aucun cystique ni dans la cavité thoracique, ni dans le crâne, ni dans le canal rachidien.

Si l'on tient compte du nombre élevé de *cœnurus serialis* qui avaient envahi le tissu cellulaire chez le lapin dont nous venons de nous occuper, ainsi que du degré de développement auquel ces vers étaient parvenus, on ne peut se refuser de reconnaître qu'ils ont été produits par les œufs des proglottis que l'animal avait ingérés quatre-vingt-dix jours auparavant. Cette expérience fournit donc la preuve évidente que

les proglottis administrés le 5 décembre 1862 étaient bien de l'espèce du *tænia serialis*; elle démontre aussi par conséquent que ce dernier Cestoïde peut être hébergé dans l'intestin du chien sans qu'on en ait artificiellement provoqué la formation. S'il fallait d'ailleurs appuyer cette assertion d'une démonstration d'un autre genre qui ne laissât aucun doute sur l'espèce à laquelle il faut rapporter les cystiques produits, nous la trouverions dans une dernière série d'expériences que nous avons tentées en nous servant des cystiques recueillis chez le lapin dont nous nous occupons.

En effet, le jour même de la mort de ce rongeur, trois jeunes chiens ont pris, chacun d'eux, des *cœnurus serialis* que nous venons de décrire. Le premier de ces trois carnassiers a succombé le 5 avril, et sa mort a été déterminée, ainsi que l'a démontré l'autopsie, par des tænias, au nombre de cent sept, qui avaient littéralement obstrué l'intestin à une certaine distance du pylore. Tous ces vers, longs de 25 à 36 centimètres, étaient évidemment des tænia serialis. Seulement, comme ils n'habitaient l'intestin que depuis vingt-huit jours, aucun d'eux n'avait encore produit d'anneaux mûrs contenant des œufs. Il n'a donc pas été possible de les faire servir à provoquer le développement de nouveaux cœnures chez d'autres lapins. Mais nous avons été plus heureux un peu plus tard; car dans les deux chiens qui nous restaient, et qui, tous deux, furent sacrifiés le 6 mai, il s'en trouva un qui eut dans l'intestin deux cent trois *tænia serialis* bien caractérisés, et déjà remplis, dans leurs derniers anneaux, d'une grande quantité d'œufs. Nous avons donc pu, une fois encore, faire prendre à huit lapins, sevrés depuis une dizaine de jours, des œufs du *tænia serialis*. Les résultats obtenus dans cette nouvelle série d'expériences étant très-semblables à ceux que nous avons déjà rapportés, nous nous bornerons à les résumer en peu de mots.

L'autopsie du lapin n° 1, mort le 18 mai, n'a pas permis de constater autre chose que de petites ecchymoses disséminées çà et là dans le tissu cellulaire des diverses régions du

corps; mais on n'a point rencontré de proscolex, ni de vésicule, ni rien que l'on ait pu rapporter d'une manière évidente aux migrations des Cestoïdes.

Chez le lapin n° 2, mort le 27 mai, on a recueilli, au contraire, dans les muscles, neuf petites ampoules à peine grosses comme des grains de millet, et renfermées dans des sillons offrant tous les caractères de ceux que nous avons décrits plus haut.

Le n° 3, mort le 4 juin, avait échappé à l'infection vermineuse. Nulle part, chez lui, on n'a pu voir de Cestoïde.

Il n'en a pas été de même du n° 4, qui, ayant succombé également le 4 juin, a laissé voir dans ses tissus jusqu'à vingt-une vésicules de la grosseur d'un pois, savoir : dix-sept dans le système musculaire, trois dans la substance du rein droit, qu'elles avaient déformé, et une dans le rein gauche.

Des vésicules un peu plus grosses qu'un pois, et au nombre de sept seulement, se sont trouvées dans les muscles du lapin n° 5, qui a cessé de vivre le 15 juin.

Enfin, le 25 juillet, on a sacrifié les trois derniers des huit rongeurs auxquels on avait fait prendre, le 6 mai, des œufs du *tænia serialis*, et quand on les a ouverts on a trouvé :

Dans les muscles du n° 6 trois vésicules ;

Dans ceux du n° 7 deux vésicules ;

Enfin, trois vésicules dans ceux du lapin n° 8, qui en avait, en outre, une quatrième dans la substance du rein droit.

Agés de quatre-vingts jours, les *cœnurus serialis* recueillis le 25 juillet, étaient déjà de la grosseur d'une cerise, ou même un peu plus gros. Deux cependant différaient des autres par leur volume. Ainsi, celui du rein n'était guère plus gros qu'un pois, tandis qu'un autre, qui s'était logé entre les branches du maxillaire inférieur, et en avant du larynx et de la trachée, avait pris un tel développement, qu'il était au moins deux fois aussi gros que ceux existant dans les muscles. Il était d'ailleurs partagé en deux lobes séparés l'un de l'autre par un étranglement.

Tous ces vers vésiculaires portaient déjà de nombreux

scolex, encore très-petits, et disposés en séries linéaires non parallèles. Comme cela arrive le plus ordinairement chez les cystiques polycéphales, les scolex étaient inégalement développés. Quelques-uns d'entre eux avaient leurs crochets bien formés; chez d'autres, au contraire, ces appendices étaient seulement en voie de formation, ou bien même n'existaient pas encore.

La production de *cœnurus serialis* chez six des huit lapins qui ont pris des anneaux des tænias recueillis le 6 mai, démontre de la manière la plus évidente, que ces vers étaient bien des *tænia serialis*. Il nous paraît inutile d'insister davantage sur ce fait. Nous terminerons donc là notre travail en tirant de nos recherches et de nos expériences les conclusions suivantes :

1° Il existe quelquefois, dans le tissu cellulaire, chez le lapin domestique, comme chez le lapin de garenne, un cystique polycéphale qui n'est autre chose que le COENURUS SERIALIS signalé par M. Paul Gervais dans le canal rachidien de ce même rongeur.

2° Les scolex de ce cœnure, transportés dans l'intestin du chien, s'y développent en un strobile qui, bien qu'il soit voisin du *tænia cœnurus* Küch., en diffère assez par lui-même comme par son cystique, pour qu'on doive le considérer comme une nouvelle espèce à ajouter, sous le nom de TÆNIA SERIALIS, à celles que le chien peut héberger dans son intestin.

3° En raison des conditions dans lesquelles il vit à l'état de domesticité, le chien est exposé à avoir quelquefois des *tænia serialis* dans son appareil digestif, sans qu'il soit nécessaire d'en provoquer expérimentalement la formation et le développement.

4° Enfin, les œufs du *tænia serialis* pris par le lapin font apparaître chez lui des *cœnurus serialis*, P. Gerv., qui se logent le plus ordinairement dans le tissu cellulaire au milieu des muscles, et qui sont en tout semblables aux cystiques polycéphales que l'on trouve de loin en loin chez ce rongeur dans les circonstances ordinaires où il vit, soit à l'état sauvage, soit à l'état de domesticité.

La distinction d'une nouvelle espèce du genre tænia, voisine du *tænia cœnurus*, et habitant chez le chien, n'est pas un fait entièrement indifférent en zoologie; mais elle a surtout de l'importance, en ce sens qu'elle établit une fois de plus combien il est indispensable de vérifier avec un soin minutieux les caractères des Cestoïdes dont on se sert pour instituer des expériences lorsqu'on se propose d'étudier les phénomènes de la génération alternante chez ces animaux inférieurs.

THÉORIE

DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES ;

Par M. E. BRASSINNE.

Le volume des Mémoires de l'Académie, pour l'année 1842, contient un Mémoire sur la théorie des équations différentielles. Ce travail, revu, simplifié et complété, forme la première partie de Recherches sur le calcul intégral, qui seront successivement publiées ; la seconde partie est relative aux équations aux différences finies; la troisième, aux équations aux différences partielles.

1° Considérons l'équation différentielle linéaire à coefficients variables :

$$(1)\ X_m = \frac{d^m y}{dx^m} + P\frac{d^{m.1} y}{dx^{m.1}} + Q\frac{d^{m.2} y}{dx^{m.2}} + \ldots + T\frac{dy}{dx} + U.y = 0.$$

L'intégrale de cette équation fait connaître par de simples quadratures, celle de $X_m = f(x)$; aussi nous supprimerons, dans ce qui suit, le terme dépendant de la seule variable x.

L'intégrale complète de $X_m = 0$ est la somme de m intégrales particulières *distinctes*, multipliées chacune par une constante arbitraire ; une intégrale particulière $y = c.\varphi(x)$, que nous nommerons aussi une solution de l'équation, est *distincte*, si elle ne peut pas être décomposée par addition ou soustraction en d'autres fonctions qui, égalées à y satisfassent à l'équation $X_m = 0$. Cela posé, rappelons que Lagrange, dans son Mémoire intitulé : *Solutions de différents problèmes de calcul intégral* (1767) a démontré : que si on connaît p solution- $c_1 y_1$ $c_2 y_2 \ldots c_p y_p$ de $X_m = 0$, on

peut compléter l'intégration en effectuant celle d'une autre équation linéaire d'ordre $m-p$.

M. Libri, en 1836, a donné de l'extension au théorème de Lagrange, en démontrant que si une équation linéaire $X_p=0$ d'ordre p, non intégrée, est telle néanmoins, que ses solutions inconnues satisfassent à $X_m=0$, l'intégration de cette dernière dépendra de celle de l'équation donnée d'ordre p et de celle d'une seconde équation d'ordre $m-p$; il est vrai que M. Libri suppose qu'on sait d'avance que les solutions de $X_p=0$ satisfont à $X_m=0$; si pour s'assurer de cela on est obligé d'intégrer la première on rentre dans le théorème de Lagrange; mais on peut établir un théorème général (Ac. Mém.-1842), comprenant ceux de Lagrange et de M. Libri qui s'énonce ainsi : Si des équations linéaires d'ordre m, m', m''... *ont p solutions communes*, *on trouve par un procédé analogue à la recherche du commun diviseur algébrique, l'équation linéaire* $X_p=0$ *qui donnera ces solutions, et l'intégration complète des proposées est ramenée à celle de* $X_p=0$ *et d'autres équations linéaires d'ordre* $m-p$, $m'-p$....

2° Si dans l'équation $X_m=0$ on pose $y=v.u$, on trouve une transformée dont la loi est donnée dans les traités de calcul intégral et que nous écrivons ainsi :

$$(2)\qquad \mathrm{X}u+{}'\mathrm{X}\,.\,\frac{du}{dx}+\frac{''\mathrm{X}}{1.2}\frac{d^2u}{dx^2}+\frac{'''\mathrm{X}}{1.2.3}\frac{d^3u}{dx^3}+\ldots+=0.$$

Les fonctions X, 'X, ''X, d'ordre m, $m-1$, $m-2$ se forment comme les dérivés du polynôme : $z^m+Pz^{m-1}+$ $+qz^{m-2}+\ldots$ par rapport à z et remplaçant dans le résultat z par $\frac{dy}{dx}$, nous dirons que chacune des fonctions X, 'X, ''X ... après la première, est la *conjuguée* de celle qui la précède, et quand il ne sera pas absolument nécessaire d'indiquer l'ordre de l'équation, nous la représenterons

par $X=0$. Il est aisé de voir que si dans $'X$, $''X\ldots$ on change v en $v.u$, on a des transformées de la forme $'Xu+''X\frac{du}{dx}+\ldots$, $''Xu+'''X\frac{du}{dx}+\ldots$ Cela posé, nous déduisons de la relation (2), le théorème suivant, dû à Lagrange :

Si on connaît p intégrales $c_1y_1\ c_2y_2\ldots c_py_p$ de $X_m=0$, son intégration complète dépendra d'une équation d'ordre $m-p$. Si, en effet, dans la transformée (2) on pose $y=y_1u$, son premier terme Xu sera nul, et il restera une équation d'ordre m, en u, qui descendra à l'ordre $m-1$ en posant $\frac{du}{dx}=u'$. Or, puisque $y=y_1u$, les valeurs de u seront $u=\frac{y_2}{y_1}, u=\frac{y_3}{y_1}\ldots$ et par suite $u'=\frac{du}{dx}=d\left(\frac{y_2}{y_1}\right)=$ etc..., on connaîtra donc $p-1$ valeurs de u', et si dans l'équation $'Xu'+\frac{''X}{1.2}\cdot\frac{du'}{dx}+\ldots=0$, on pose $u'=\frac{d}{dx}\left(\frac{y_2}{y_1}\right).t$. La transformée en t s'abaissera à l'ordre $m-2$ en posant $\frac{dt}{dx}=t'$, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on parvienne à une équation d'ordre $m-p$.

Nous avons rappelé ce mode de démonstration dû à d'Alembert, parce que son application à l'équation $X_m=f(x)$, permet, lorsqu'on connaît les m intégrales particulières $c_1y_1\ c_2y_2\ldots c_my_m$ de $X_m=0$, d'exprimer la valeur complète de y par une intégrale multiple, ou par la somme de m intégrales simples qui se déduisent les unes des autres par un changement d'indices, on trouve pour l'intégrale complète :

$$(3)\quad y=\Sigma c_ny_n+\Sigma y_n\int\frac{f(x)dx}{y_n\cdot\frac{d}{dx}\left(\frac{y_{n+1}}{y_n}\right)\cdot\frac{d}{dx}\left(\frac{\frac{d}{dx}\left(\frac{y_{n+2}}{y_n}\right)}{\frac{dx}{d}\left(\frac{y_{n+1}}{y_n}\right)}\right)\cdots\cdots}$$

Le signe Σ s'étend aux indices $n=1, 2 \ldots m$, le dénominateur sous le signe d'intégration, est le produit de m facteurs ; chacun de ces facteurs, à partir du premier, est la dérivée par rapport à x, d'une fraction dont le dénominateur est le facteur précédent et le numérateur ce même facteur dans lequel le plus fort indice de y a été augmenté d'une unité. On diminuera de m les indices qui dépassent ce nombre.

2me Théorème.

Reprenons la transformée (2) qu'on déduit de $X=0$ en posant $y=v.u$. Si on remplace v par une fonction de x que nous appellerons y_1 qui substituée à la place de y, rende identiquement nulles les p fonctions : X, $'X$, $''X \ldots {}^{(p.1)}X$, l'équation différentielle $X=0$ aura p solution de la forme $y_1 \;\; xy_1 \;\; x^2 y_1 \ldots x^{p-1} y_1$ (nous n'écrivons pas la constante qui multiplie chaque solution) que nous nommerons solutions conjuguées.

En effet, d'après notre hypothèse, la transformée (2) se réduit à :

$$\frac{{}^{p}X}{1.2.p} \cdot \frac{d_p u}{dx_p} + \frac{{}^{(p+1)}X}{1.2-p+^1} \cdot \frac{d^{p+1} u}{dx^{p+1}} + \ldots\ldots = 0;$$

or cette équation a, p valeurs de u égales à $c \;\; cx \;\; cx^2 \ldots cx^{p-1}$, donc puisque $y=y_1 u$ on aura pour y, p valeurs $cy_1 \;\; cy_1 x \ldots$ $\ldots cy_1 \;\; x^{p-1}$.

Réciproquement si $X=0$, a p solutions conjuguées $y_1 \;\; xy_1 \ldots x^{p-1} y_1$, chaque fonction $'X \, ''X \, '''X \ldots$ aura les solutions conjuguées de celle qui la précède, à l'exception de la solution dans laquelle le facteur x a le plus fort exposant.

Si en effet dans la transformée (2) qu'on obtient en faisant $y=vu$, on suppose successivement v égal à $y_1 \;\; xy_1 \ldots$ $\ldots x^{p-2} y_1$ et $u=x$, les valeurs de y satisfont à $X=0$, mais la transformée se réduit à $'X=0$, laquelle est donc

satisfaite par les valeurs de v savoir, y_1 xy_1 $x^{p-2}y_1$. En transformant $'X$ on verrait de même que $''X$ a pour solution y_1 $xy_1 \ldots x^{p-3}y_1$, et ainsi de suite.

Ce nouveau théorème comprend, comme cas particulier, celui que d'Alembert démontre pour les équations linéaires à coefficients constants, lorsque l'équation algébrique de laquelle dépend la solution a des racines égales.

Corollaire. Si toutes les solutions de $'X=0$ sont y_1 $xy_1 \ldots, x^{m-2}y_1$, la fonction $X_m=0$ d'où dérive la première, aura les mêmes solutions, et de plus, la solution $x^{m-1}y_1$.

Car si on conçoit une fonction $X=0$ ayant toutes les solutions indiquées ci-dessus, sa conjuguée $'X_1$ aura les solutions y_1 $xy_1 \ldots x^{m-2}y_1$; d'après ce qui précède, elle sera donc identique à $'X$ et par suite X_m à X.

3me Théorème.

Si dans la transformée (2) de $X=0$ on pose $v=y_1$ et $u=e^{\alpha x}$, y_1 étant une solution de $X=0$, cette transformée devient :

$$'X\alpha e^{\alpha x}+\frac{''X}{1.2}\alpha^2 e^{\alpha x}+\frac{'''X}{1.2.3}\alpha^3 e^{\alpha x}+\ldots\ldots=0.$$

La substitution $y=y_1 e^{-\alpha x}$ donnerait le même développement en changeant α en $-\alpha$. Or, si α est très-petit, on pourra réduire le développement à $'X\alpha e^{\alpha x}$, d'où il résulte, en supposant $y_1=\varphi(x)$, que les substitutions $y=\varphi(x)e^{\alpha x}$, $y=\varphi(x)e^{-\alpha x}$, donnent pour α très-petit, des résultats de signe contraire. Ces valeurs de y représentent les ordonnées de deux courbes très-rapprochées qui comprennent entre elles la courbe $y=\varphi(x)$.

Si $y=y_1$ est une solution de $'X=0$ la transformée se réduira à $\frac{''X}{1.2}\alpha^2 e^{\alpha x}$, en négligeant les puissances de α su-

périeures à la seconde, et il n'y aura pas de changement signe pour les deux substitutions précédentes.

On serait arrivé aux mêmes conséquences en faisant $v=y_1$ et $u=\alpha\pi(x)$, $\pi(x)$ étant une fonction positive de x.

Réciproquement, si on a les équations de deux courbes très-rapprochées, telles que l'ordonnée de l'une soit toujours moindre que l'ordonnée de l'autre, et si la substitution des valeurs de ces ordonnées y dans $X=0$, conduit à des résultats de signe contraire, quel que soit x, il existe entre les deux courbes une troisième courbe dont l'équation représente une solution de l'équation différentielle. En effet, on conçoit les équations des deux courbes sous la forme, $y=e^{f(x)}e^{\alpha\varphi(x)}y=e^{f(x)}e^{-\alpha\psi(x)}$; or, la substitution de ces valeurs dans $X=0$, donnera d'abord un premier terme fini, et les termes suivants seront multipliés par $\alpha_1\,\alpha^2\ldots$, ils seront aussi faibles qu'on voudra; des résultats de signe contraire ne peuvent donc être obtenus qu'en supposant le premier terme nul ou $y=e^{f(x)}$, une solution de la proposée.

2° Recherche des solutions communes.

Pour déterminer la fonction qui, égalée à zéro, donnera les solutions communes à deux équations différentielles $X_{m+p}=0$ $X_m=0$ d'ordre $m+p, m,$ nous formerons la suite d'identités :

$$X_{m+p}=\frac{d^p}{dx^p}(X_m)+X_{m+p-1}$$

$$X_{m+p-1}=K\frac{d^{p-1}}{dx^{p-1}}(X_m)+X_{m+p-2} \qquad (4)$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$X_{m+1}=M\frac{d}{dx}(X_m)+NX_m.$$

Les facteurs K, L, M, sont des fonctions de x déterminées, de telle sorte que les termes de l'ordre le plus élevé soient les mêmes au premier et au second membre, les

restes X_{m+p-1}, sont donc le résultat de simples soustractions. Or, il est évident qu'une solution $c_1 y_1$ qui rend identiquement nulles X_{m+p} et X_m et par suite les dérivées de cette dernière d'ordre $p, p-1\ldots$ annule aussi les restes $X_{m+p-} X_{m+p-2}$; et réciproquement une valeur de y qui annule un reste et X_m annule aussi la fonction du premier membre. Nous avons supposé que le reste de la dernière égalité était $N.X_m$, N étant une fonction de x. Dans ce cas il est évident que les solutions de X_m, satisfont à tous les restes a et à la proposée X_{m+p}. La suite d'égalités fournit un développement :

$$(5)\quad X_{m+p}=\frac{d^p}{dx^p}(X_m)+K\frac{d^{p-1}}{dx^{p-1}}(X_m)+\ldots+M\frac{d}{dx}(X_m)+NX_m=0.$$

Sous cette forme et en prenant X_m pour la fonction inconnue, on parvient, par l'intégration, à une valeur : $X_m=c_1y_1+c_2y_2\ldots+c_py_p$. Puis, intégrant $X_m=0$, on déduira par la formule (3) l'intégrale complète de l'équation précédente qui est de la forme $X_m=f(x)$; seulement $f(x)$ contient p constantes arbitraires.

Si la dernière égalité du grouppe (4) avait été de la forme : $X_m=M\frac{d}{dx}(X_m)+X'_m$. Le reste d'ordre m pourrait toujours être mis sous la forme PX_m+X_{m-1} en déterminant P, de telle sorte que le terme d'ordre m soit le même dans X'_m et PX_m. Par cet artifice on aura la suite d'égalités qui compléteront le système (4).

$$X_{m+1}=M\frac{d}{dx}(X_m)+PX_m+X_{m-1}$$

$$X_m=Q\frac{d}{dx}(X_{m-1})+Q'X_{m-1}+X_{m-2}$$

et si on parvient à :

$$X_{k+1}=S.\frac{d}{dx}(X_k)+S'.X_k$$

en éliminant les restes successifs, on développera X_m et X_{m+p} sous forme d'équations linéaires d'ordre $m-k$, $m+p-k$ qui auront X_k pour inconnue.

Si la suite d'égalités conduit à un reste $y . \psi(x)$ qui ne puisse être annulée par aucune valeur de y exprimé en fonction de x, on conclura que les équations différentielles n'ont pas de solutions communes.

De ce qui précède, résulte ce théorème :

Si des équations différentielles linéaires ont des solutions communes données par une équation $X_k=0$ *d'ordre* k, *il sera toujours facile de trouver cette équation si elle existe, et dans ce cas, l'intégration des équations proposées sera ramenée à celle d'une équation d'ordre* k, *et d'autres équations dont les ordres seront* m — k, m' — k.....

Composition des équations différentielles.

La composition des équations différentielles résulte des principes précédents. Supposons, en effet, qu'on se propose de composer une équation différentielle, qui ait les solutions des deux équations $X_m=0$ $X_p=0$, désignons par X_{m+p} le premier membre inconnu de l'équation cherchée, nous pourrons le développer sous les deux formes suivantes :

$$X_{m+p}=\frac{d^p}{dx^p}(X_m)+K\frac{d^{p-1}}{dx^{p-1}}(X_m)+\dots+Q(X_m)$$

$$X_{m+p}=\frac{d_m}{dx_m}(X_p)+K'\frac{d^{m-1}}{dx^{m-1}}(X_p)+\dots+S'(X_p),$$

Effectuant les différentiations et identifiant les coefficients des différentielles de même ordre dans les deux formes précédentes, on obtiendra $m+p$, relations qui serviront à la détermination de $K\dots Q$, $K'\dots S'$. Si les deux fonctions $X_m=0$ $X_p=0$ deviennent égales, la méthode est en défaut, parce qu'il est contraire au caractère de généralité de l'in-

tégrale complète que deux solutions d'une même équation soient égales.

Mais pour suivre l'analogie de l'algèbre et du calcul intégral en ce qui concerne les racines égales, nous prendrons une équation $X_m=0$ et nous en formerons d'autres du même ordre qui aient les solutions de la première, multipliées par x ou par x^2 ou par x^3..., il suffira pour cela de remplacer y par $\frac{y}{x}$ ou $\frac{y}{x^2}$ ou $\frac{y}{x^3}$..., on pourra ensuite composer en une seule ces équations d'ordre m.

Dans le cas ou une équation $X_m=0$ a p solutions $y_1\ y_2 \ldots y_p$ de plus $2q$ solutions conjuguées $z_1\ xz_1\ z_2\ xz_2\ldots$ $\ldots z_q\ xz_q$ et $3r$ solutions de la forme $u_1\ xu_1\ x^2u_1\ldots$ $\ldots\ u_r x u_r x^2 u_r$, l'intégration se ramènera à celle de trois équations d'ordre p, q, r.

Si d'abord on cherche les solutions communes à $X_m=0$ et $'X_m=0$, ces solutions seront données par une équation X_{q+2r} qui sera satisfaite par $z_1\ z_2\ z_q\ u_1\ xu_1\ u_r\ xu_r$. Les solutions communes à $'X_m$ et $''X_m$ sont $u_1 u_2 u_r$, données par une équation $X_r=0$ qui résulte d'un calcul facile. Avec cette dernière on formera $X_{2r}=0$ qui aura pour solution $u_1 x u_1 \ldots u_r x u_r$; l'équation $X_q=0$ qui donne les valeurs $z_1\ z_2 \ldots z_q$ communes à $X_{2r}=0$ et $X_{q+2r}=0$ étant trouvée, il restera à former sans aucune intégration, l'équation $X_{2q+3r}=0$ qui étant prise pour inconnue, permettra d'abaisser $X_{p+2q+3r}=0$ à l'ordre p.

Les mêmes méthodes fournissent le moyen de trouver les conditions qui doivent exister entre les coefficients de deux équations $X_m=0\ X_u=0$ pour qu'elles aient p solutions communes; il suffira de les traiter par la méthode ci-dessus et de rendre identiquement nul le reste d'ordre p. On peut enfin ramener à cette théorie, diverses méthodes inventées par les géomètres, par exemple celles que d'Alembert reproduit dans *sa théorie des vents, de la lune*, etc.

3° Prenons pour application l'équation du quatrième ordre :

$$X_4 = \frac{d^4 y}{dx^4} + a\frac{d^3 y}{dx^3} + b\frac{d^2 y}{dx^2} + c\frac{dy}{dx} + ey + f(x) = 0$$

Supposons une fonction :

$$X_3 = \frac{d^3 y}{dx^3} + \theta\frac{d^2 y}{dx^2} + \theta'\frac{dy}{dx} + \theta'' y + z$$

Composée de trois solutions de $X_4 = 0$, nous poserons :

$$X_4 = \frac{d}{dx}(X_3) + KX_3$$

De cette dernière on déduit en identifiant les deux membres :

$$\theta + K = a, \frac{d\theta}{dx} + K\theta + \theta' = b, \frac{d\theta'}{dx} + K\theta' + \theta'' = c$$

$$\frac{d\theta''}{dx} + K\theta'' = e,\ \frac{dz}{dx} + Kz = f(x).$$

Avec ces relations que fournit la méthode de d'Alembert, on élimine a, K, θ', θ'', et on obtient une équation en θ, qu'il faut intégrer pour avoir ensuite K, θ', θ''; ces déterminations conduiront à quatre expressions différentes de X_3, et comme d'ailleurs la relation $\frac{d}{dx}(X_3) + K(X_3) = 0$, donne $X_3 = Ce^{-\int k dx}$, en portant dans cette dernière les systèmes des valeurs de K, θ, θ', θ'', on aura quatre équations au moyen desquelles on obtiendra y après avoir éliminé $\frac{dy}{dx}$, $\frac{d^2 y}{dx^2}$, $\frac{d^3 y}{dx^3}$. Si les coefficients de $X_4 = 0$ sont constants, il en sera de même de ceux de $X_3 = 0$, et dans ce cas θ sera donné par la résolution de l'équation algébrique :

$$(\theta - a)^4 + a(\theta - a)^3 + b(\theta - a)^2 + c(\theta - a) + e = 0.$$

Composition de l'equation différentielle en fonction de ses intégrales particulières.

La composition de l'équation $X_m = 0$ au moyen de ses intégrales particulières, résulte de l'élimination des constantes $c_1 c_2 \ldots c_m$ entre les équations :

$$\left.\begin{aligned} y &= c_1 y_1 + c_2 y_2 \ldots + c_m y_m \\ \frac{dy}{dx} &= c_1 \frac{dy_1}{dx} + c_2 \frac{dy_2}{dx} + \ldots + c_m \frac{dy^m}{dx} \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \frac{d^m y}{dx^m} &= c_1 \frac{d^m y_1}{dx^m} + c_2 \frac{d^m y_2}{dx^m} + \ldots + c_m \frac{d^m y_m}{dx^m}. \end{aligned}\right\} \quad (\text{A})$$

Or, si on écrit le groupe :

$$\left.\begin{aligned} \lambda &= c_0 y + c_1 y_1 + \ldots + c_m y_m \\ \lambda' &= c_0 \frac{dy}{dx} + c_1 \frac{dy_1}{dx} + \ldots + c_m \frac{dy^m}{dx}. \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \lambda^{(m)} &= c_0 \frac{d^m y}{dx^m} + c_1 \frac{d^m y_1}{dx^m} + \ldots + c_m \frac{d^m y_m}{dx^m}. \end{aligned}\right\} \quad (\text{B})$$

En portant $c_0 y \,.\, c_0 \frac{dy}{dx} \ldots$ aux premiers membres et éliminant $c_1 c_2 \ldots c_m$, le coefficient de c_0 après avoir fait disparaître le dénominateur, sera le déterminant (ou dénominateur) relatif aux $m+1$ inconnues $c_0 c_1 \ldots c_m$. Or l'équation $c_0 \Delta = k$ (en désignant ce déterminant par Δ), se réduit à $c_0 \Delta = 0$, si on suppose $\lambda = 0$, $\lambda' = 0 \ldots$ et si on suppose de plus $c_0 = -1$, Δ sera l'équation différentielle X_m.

Or, d'après la formation connue de $\Delta = 0$, cette équation pourra être écrite ainsi :

$$\frac{d^m y}{dx^m} D + \frac{d^{m-1} y}{dx^{m-1}} . D_1 + \ldots + D_m y = 0.$$

D est le dénominateur relatif aux m inconnues c_1 $c_2 \ldots c_m$ déterminées au moyen des m premières relations du groupe (B). On passe du premier terme au second en changeant les signes, l'indice m, en $m-1$ et réciproquement ; mais D contient des indices d'ordre $m-1$ qui sont changés en m, pour la formation de D_1 et comme d'ailleurs en ajoutant un accent de plus à chaque facteur de D de même accentuation (l'indice est pris pour l'accent) D s'annule, il est clair que D_1 sera la dérivée complète de D, et par suite D étant constant, D_1 est zéro, ainsi que l'a fait remarquer M. Liouville.

Supposons en second lieu que :

$y = c_1\psi_1(x) + c_2\psi_2(x) + \ldots + c_m\psi_m(x)$ est l'intégrale de complète de $X_m = 0$, on pourra déterminer les constantes en supposant que pour des valeurs particulières x_n y_n de x, y. Les coefficients différentiels $\frac{dy_n}{dx_n}$, $\frac{d^2 y_n}{dx^{2n}}$, $\frac{dy_n{}^{m-1}}{dx_n{}^{m-1}}$, sont égaux à des quantités assignées. Dans cette hypothèse, on trouvera les valeurs des constantes au moyen des m, dernières équations du groupe (A), et en désignant par D le dénominateur commun des valeurs de c_1 c_2 c_m, on trouvera :

$$y = \frac{N_1}{D}\psi_1(x) + \frac{N_2}{D}\psi_2(x) + \ldots + \frac{N_m}{D}\psi_m(x).$$

Les numérateurs N_1 $N_2 \ldots$ sont des expressions linéaires en x_n, $y_n \frac{dy_n}{dx_n} \ldots$ $\frac{d^m y_n}{dx_n{}^m}$, et D une fonction de x_n.

Si x_n, y_n et les dérivées de y_n par rapport à x satisfont à l'intégrale particulière $y = \psi_1(x)$, il faudra que ces valeurs annulent dans l'expression de y, les numérateurs $N_2, \ldots N_m$ et qu'elles rendent $\frac{N_1}{D}$ égal à l'unité pour qu'on ait $y = \psi_1(x)$. Si on avait choisi, x_n y_n et les dérivées de y_n de telle sorte que $y = \psi_2(x)$ fût satisfaite, on serait arrivé pour

l'expression générale de y à la même forme, seulement ce nouveau système de valeurs aurait annulé tous les numérateurs, à l'exception de N_2... d'où on peut conclure que un numérateur $N_k = 0$ est une équation linéaire d'ordre m satisfaite par toutes les intégrales particulières de $X_m = 0$, à l'exception de $y = \psi_k(x)$.

4° 2me méthode de composition des équations différentielles.

Si $X_m = 0 \quad X_{m-1} = 0$ sont des équations différentielles, telles que les solutions de la seconde satisfassent à la première, en posant l'égalité : $X_m = K \frac{d}{dx}(z . X_{m-1}) + R$ et déterminant $K . z$ de sorte que, au premier et au second membre, les deux termes de plus fort indice soient identiques, R devra être identiquement nul, sans quoi cette fonction qui serait d'ordre $m-2$ aurait $m-1$ solutions communes à $X_m = 0$, $X_{m-1} = 0$ ce qui est impossible.

Il est facile d'aprés cela de composer une équation d'ordre m qui ait pour composants $\frac{dy}{dx} + ay = 0 \; \frac{dy}{dx} + by = 0 \ldots$, d'abord l'équation du deuxième ordre X_2 formée des deux premiers, résultera de l'identité :

$$X_2 = K \frac{d}{dx}\left(\left(\frac{dy}{dx} + ay\right) z \right),$$

de laquelle on déduit $Kz = 1$ et $z = \frac{e^{\int b dx}}{a-b}$ en remarquant que $\frac{dy}{dx} + by = 0$ ou $y = e^{-\int b dx}$, doit annuler X_2 et par suite rendre constant le terme entre parenthèse au second membre. L'identité peut ainsi prendre la forme :

$$\frac{1}{K} X_2 = \frac{d}{dx}\left(\left(\frac{dy}{dx} + ay\right) z \right)$$

qui démontre que $\frac{1}{K} = z$ est le facteur qui rend X_2 une différentielle exacte. L'équation composée du troisième ordre,

X_3, se déduira de l'identité : $X_3 = K' \frac{d}{dx}(X_2 . z')$ d'après laquelle $K' z' = 1$; et z' s'obtiendra en remarquant que $\frac{dy}{dx} = -cy$ ou $y = e^{-\int c dx}$, rend le produit $X_2 . z'$ constant.

Si les solutions d'une équation différentielle $X_m = 0$ sont $y_1 \quad xy_1 \ldots x^{m-1} y_1$ en supposant que y_1 soit l'intégrale de $\frac{dy}{dx} + ay = 0$, le premier membre de X_m sera :

$$X_m = \frac{d^m y}{dx^m} + m . a . \frac{d^{m-1} y}{dx^{m-1}} + \frac{m(m-1)}{1.2}\left(a^2 + \frac{da}{dx}\right) . \frac{d^{m-2} y}{dx^{m-2}} + \\ + \frac{m(m-1)(m-2)}{1.2.3}\left(a^3 + 3a\frac{da}{dx} + \frac{d^2 a}{dx^2}\right)\frac{d^{m-3} y}{dx^{m-3}} + \ldots$$

analogue à la puissance m d'un binome algébrique. Les coefficients numériques sont en effet les mêmes, et les fonctions de a se forment ainsi : à partir du second terme on obtient la fonction de a relative à un terme quelconque, en multipliant par a la fonction de a du terme précédent, et en ajoutant au produit la dérivée de cette fonction.

Pour démontrer cette formule, supposons qu'elle soit vraie jusqu'à l'ordre m et formons par la même loi la fonction X_{m+1} d'ordre $m+1$, il est aisé de voir que la conjuguée de X_{m+1} ou $'X_{m+1} = \frac{X_m}{m+1}$; par conséquent $'X_{m+1} = 0$ aura pour solution $y_1 x y_1 \ldots x^{m-1} y_1$, et $X_{m+1} = 0$ aura les mêmes solutions et de plus $x^m y_1$.

Equations non linéaires.

Si actuellement $X_m = 0$ est une équation d'ordre m non linéaire et si $X_{m-1} = 0$ est une équation telle que toutes les valeurs de y exprimées en x qui rendent nul X_{m-1} satisfont aussi à $X_m = 0$, nous pourrons poser l'identité :

$$X_m = M\frac{d}{dx}(X_{m-1}) + N(X_{m-1})$$

M étant déterminé de telle sorte que dans le premier et le second membre le terme d'ordre m soit identique. La forme précédente résulte des conditions admises; nous pouvons aussi écrire : $X_m = K\frac{d}{dx}(X_{m-1} \cdot z)$ qui donne : $Kz = M$ et $K\frac{dz}{dx} = N$; d'où :

$$z = e^{\int \frac{N}{M} dx} \quad K = M e^{-\int \frac{N}{M} dx},$$

de plus $\frac{1}{K}$ est la facteur qui rend $\frac{1}{K} X_m$ une différentielle exacte.

On voit aussi que si K est annulé, X_m l'est pareillement, de sorte que les solutions singulières, si elles existent, sont fournies par $K = 0$.

Si $X_{m-1} = 0$ est une intégrale première de $X_m = 0$, cette intégrale renfermera une constante arbitraire α et l'identité précédente, si elle peut exister, suppose que le second membre devient indépendant de α. Si $X_m = y^{(m)} + f(x, y', y'', - y^{m-1})$, en désignant d'après Lagrange $\frac{d^m y}{dx^m}$ par $y^m \ldots$ et si dans $X_{m-1} = 0$ nous appelons $F'(y^{m-1})$ le coefficient de $y_{(m-1)}$, la première identité donnera $M = \frac{1}{F'(y^{m-1})}$, mais le second membre doit être indépendant de α; si donc nous considérons X_{m-1} comme dépendant de α seul, la dérivée du second membre par rapport à cette lettre sera nulle et nous devrons avoir en posant à ce point de vue $X_{m-1} = f(a)$.

$$M\frac{d}{dx}\Big(f'(\alpha)\Big) + Nf'(\alpha) = 0 \text{ d'où } f'(\alpha) = e^{-\int \frac{N}{M} dx} = \frac{1}{z},$$

mais la seconde forme : $X_m = K\frac{d}{dx}(z . X_{m-1})$ donne :

$K\, z\, F'(y^{m-1}) = 1$ d'où $\frac{1}{K} = \frac{F'(y^{m-1})}{f'(\alpha)}$; ce qui est la valeur

du facteur qui rend $X_m = 0$, une différentielle exacte.

Considérons en particulier l'équation du second ordre :

$X_2 = \frac{d^2 y}{dx^2} + f(x)\frac{dy}{dx} + \varphi(x, y) = 0$, en remplaçant y par $y e^{-\int \frac{f(x)}{2} dx}$ on la ramène à la forme $\frac{d^2 y}{dx^2} - \psi(x,y) = 0$; supposons que $\frac{dy}{dx} - u = 0$ est une intégrale première de cette équation, u étant fonction de x, y, α, nous écrivons :

$$\frac{d^2 y}{dx^2} - \psi(x, y) = K \frac{d}{dx}\left(z\left(\frac{dy}{dx} - u\right) \right),$$

de laquelle on conclut $Kz = 1$, $K\frac{dz}{dx} = 0$ auxquelles on satisfait en faisant $K = 1$, $z = 1$ par suite en développant la différentiation au second nombre :

$$\psi(x, y) = \frac{du}{dx} + \frac{du}{dy}\frac{dy}{dx} = \frac{du}{dx} + u \cdot \frac{du}{dy}$$

en tenant compte de $\frac{dy}{dx} = u$, cette identité ne peut avoir lieu qu'à la condition que le second membre soit indépendant de α ou que :

$$\frac{d \cdot \frac{du}{d\alpha}}{dx} + \frac{d \cdot \frac{du}{d\alpha}}{dy} u + \frac{du}{dy}\frac{du}{d\alpha} = 0$$

qui prouve clairement que $\frac{du}{d\alpha}$ est le facteur qui rend $dy - u\,dx$ une différentielle exacte.

Considérons encore les équations de la forme

$$\frac{d\ \varphi(x, y')}{dx} = \psi(x, y), \quad \frac{d\ \varphi(yy')}{dx} = y'\varphi(x, y)$$

$$\text{et } d \cdot \frac{\varphi(y, y'')}{dx} = \psi(y, y')$$

que traite M. Malmsten dans le Journal de mathématiques, année 1862. Si $\frac{dy}{dx} - u = 0$ est une intégrale de la première, en développant le calcul il faudra identifier les expressions

$$\frac{d \cdot \varphi(x,u)}{du} \cdot \frac{d^2y}{dx^2} + \frac{d \cdot \varphi(x,u)}{dx} - \psi(x,y)$$

à $K\frac{d}{dx}\left(z\left(\frac{dy}{dx} - u\right)\right)$ d'où, $Kz = \frac{d \ \varphi(x,u)}{dx}$, $K\frac{dz}{dx} = 0$.

Cette dernière donne $z = 1$, enfin :

$$\frac{d \ \varphi(x,u)}{du}\left(\frac{du}{dx} + \frac{du}{dy}u\right) = -\frac{d \ \varphi(\overline{x,u})}{dx} + \psi(x,y).$$

Transposant le premier terme du second membre et remarquant qu'alors le premier sera indépendant de α, nous aurons pour exprimer cette dernière condition :

$$\frac{d \cdot \frac{d\varphi(x,u)}{du}\frac{du}{d\alpha}}{dx}\left(\frac{du}{dx} + \frac{du}{dy}u\right) + \frac{d \cdot \frac{d\varphi(\overline{x,u})}{du}\frac{du}{d\alpha}}{dx} +$$
$$+ \frac{d \cdot \varphi(x,u)}{du}\left(\frac{d \cdot \frac{du}{d\alpha}}{dx} + \frac{d \cdot \frac{du}{d\alpha}}{dy}u + \frac{du}{dy}\frac{du}{d\alpha}\right) = 0.$$

Dans ce qui précède nous avons différentié $\varphi(x,y)$ par rapport à x, mais comme y est fonction de x, nous avons marqué d'un trait la différentiation effectuée par rapport à x indépendamment de y.

La seconde équation ne présente pas de difficulté, et on démontre que $\frac{d\varphi}{d\alpha}$, facteur qui rend intégrable, pour la première équation, $dy - u.dx$, doit être pour la deuxième $\frac{1}{u} \cdot \frac{d\varphi}{d\alpha}$.

Considérons l'équation du troisième ordre

$$\frac{d \cdot \varphi(y, y'')}{dx} - \psi(y, y') = 0$$

et rappelons que $\frac{dy}{dx} = y'$ ou $\frac{1}{dx} = \frac{y'}{dy}$, $y'' = \frac{dy'}{dx}$, supposons

que l'intégrale première donnée, soit $\frac{d^2y}{dx} - u = 0$, u étant fonction de y', y, α.

Développons le calcul, la proposée devient :

$$\frac{d \cdot \varphi(y, y'')}{dy} \cdot y' + \frac{d\ \varphi(y, y'')}{dy''} \frac{d \cdot \frac{dy'}{dx}}{dx} - \psi(y, y') = 0,$$

$$\text{ou} \frac{d \cdot \varphi(y, u)}{du} \frac{d \cdot \frac{dy'}{dx}}{dx} + \frac{d\ \varphi(y, u)}{dy} y' - \psi(y, y') =$$

$= \text{K} \cdot \frac{d}{dx}\left(z\left(\frac{dy'}{dx} - u\right)\right)$ de cette identité on conclut :

$$\text{K} = \frac{d \cdot \varphi(y, u)}{du}, \ z = 1, \text{ puis}$$

$$\frac{d \cdot \varphi(y, u)}{du}\left(\frac{du}{dy} y' + \frac{du}{dy} u\right) + \frac{d\ \varphi(y\ u)}{dy} = -\psi(y, y').$$

Le premier membre est indépendant de α par suite :

$$\frac{d \cdot \frac{d\varphi(y, u)}{du} \frac{du}{d\alpha}}{du}\left(\frac{du}{dy} y' + \frac{du}{dy'} u\right) +$$

$$+ \frac{d\ \varphi(y, u)}{du}\left(\frac{d \cdot \frac{du}{d\alpha}}{dy} y' + \frac{d \cdot \frac{du}{d\alpha}}{dy'} u + \frac{du}{dy'} \cdot \frac{du}{d\alpha}\right) +$$

$$+ \frac{d\ .\ d\varphi(y, u) \frac{du}{d\alpha}}{dy} \cdot y' = 0,$$

et comme $\frac{dy'}{dx} = \frac{dy' \cdot y'}{dy}$ le facteur qui rend intégrable

$$\frac{d\ \frac{dy'}{dx}}{dx} - u = 0, \text{ ou } dy', y' - u\, dy \text{ est } \frac{d\varphi}{d\alpha}.$$

Il est facile de vérifier que la dérivée par rapport à y de $y' \frac{d\varphi}{du} \cdot \frac{du}{d\alpha}$ est égale à la dérivée par rapport à y' de $\frac{d\varphi}{d\alpha} u$.

Nous terminerons là ces applications qui mettent en

évidence le beau théorème de Jacobi, d'après lequel l'intégrale première d'une équation différentielle du second ordre, fait trouver dans un grand nombre de cas le facteur qui rend cette intégrale du premier ordre, intégrable : il nous reste à présenter quelques considérations sur les équations linéaires.

1° Nous avons vu qu'une équation linéaire $X_m = 0$ à m solutions qui peuvent être considérées comme les intégrales d'équations du premier ordre de la forme $\frac{dy}{dx} - \varphi(x)y = 0$.

La forme de ces équations qu'on peut nommer *les composants* de la proposée, mérite une attention. Jusqu'ici on s'est appliqué à éviter dans l'intégrale les fonctions imaginaires par une détermination convenable des constantes. Ces imaginaires peuvent cependant être utiles si on a en vue la simplicité analytique ; ainsi en considérant les solutions en exponentielles imaginaires de $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$, on arrive à des composants de la forme : $\frac{dy}{dx} + y\sqrt{-1} = 0$, les solutions réelles $c \sin x$, $c' \cos x$ conduiraient à des composants à coefficients variables : $\frac{dy}{dx} + \operatorname{tang} x \cdot y = 0$, $\frac{dy}{dx} - \cot x \cdot y = 0$ qui sont moins simples.

2° L'intégrale complète de l'équation d'ordre m étant la somme de m solutions de la forme $y = c\psi(x)$, il sera quelquefois possible de discuter les courbes représentées par cette relation, sans intégrer l'équation, et cela, pour les équations linéaires, paraît plus général et plus simple que de discuter l'intégrale complète avec ses constantes, déterminées par des conditions particulières; ainsi, comme on peut toujours faire disparaître le second terme d'une équation linéaire, celle du second ordre se ramènera à la

forme : $\frac{d^2 y}{dx^2} - f(x) \cdot y = 0$, de laquelle on déduit

$$\frac{dy^2}{dx^2} - 2\int f(x) y\, dy = 0,$$

dans le cas ou $f(x) = A^2$, A étant une constante, cette relation devient $\left(\frac{dy}{dx} + Ay\right)\left(\frac{dy}{dx} - Ay\right) = 0$; or, il est aisé de voir que si de x' à X', $f(x)$ est comprise entre des limites A'^2, A''^2 les intégrales particulières u, représenteront des courbes comprises entre celles que donnent les solutions de

$$\frac{d^2 y}{dx^2} - A'^2 y = 0, \frac{d^2 y}{dx^2} - A''^2 y = 0.$$

3° Enfin les solutions d'une équation linéaire d'ordre m, étant données par des composants de la forme $\frac{dy}{dx} - ay = 0$, en faisant $\frac{dy}{ydx} = v$, on pourra former l'équation algébrique $(v-a)(v-b)(v-c)\ldots = 0$ dont les racines conduisent à la connaissance des intégrales particulières.

En général, si on donne une équation $v^m + av^{m-1} + \ldots + a_m = 0$, on peut former l'équation différentielle linéaire d'ordre m, $\frac{d^m y}{dx^m} + b_1 \frac{d^{m-1} y}{dx^{m-1}} + b_m y = 0$, dont les solutions satisfont à la relation $v = \frac{dy}{ydx}$; en la différentiant, on détermine $\frac{dy}{ydx}$, $\frac{d^2 y}{ydx^2}$, $\frac{d^3 y}{ydx^3}$, en fonction de v et des dérivées; or, l'équation algébrique différentiée permet d'éliminer v^m et les dérivées de v; par suite l'équation différentielle par les substitutions des valeurs de $\frac{dy}{ydx}$, $\frac{d^2 y}{ydx^2}\ldots$ deviendra une équation algébrique du degré $m-1$, qui devra être identiquement satisfaite, ce qui fournira m relations, desquelles on déduira b_1 $b_2 \ldots b_m$.

Le calcul est élégant, quand on transforme $V^m - A^m = 0$

en une équation linéaire en faisant $V = \frac{dy}{y\,dx}$, A est une fonction de x. Si on fait $m = 3$, l'équation linéaire sera :

$$\frac{d^3 y}{dx^3} - 3\frac{A'}{A} \cdot \frac{d^2 y}{dx^2} - \left(\frac{A''}{A} + \frac{3A''^2}{A^2}\right)\frac{dy}{dx} - A^3 y = 0.$$

Si on donne une équation différentielle d'ordre m, il sera en général difficile de la ramener à une équation algébrique, parce que cette transformation dépend d'intégrales souvent impossibles.

Toulouse, 1er mai 1863.

DÉGÉNÉRESCENCE FIBRO-OSSEUSE

DE LA RATE;

Par le Dr ARMIEUX, Membre correspondant.

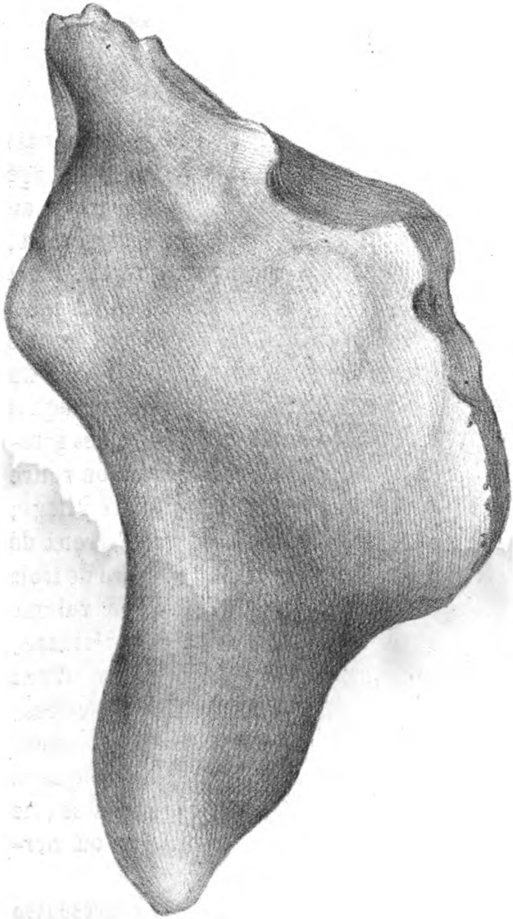
En 1844, étant attaché à l'hôtel des Invalides, je donnais mes soins à un officier pensionnaire de cet établissement, âgé de 70 ans, atteint de pneumonie, affection peu grave au début, mais qui se compliqua bientôt de symptômes cérébraux, surdité, anéantissement intellectuel, paralysie, coma, mort au huitième jour. L'autopsie révéla les désordres les plus inattendus : constitution athlétique, obésité prononcée, formes monstrueuses, abcès à la base du cerveau, hépatisation du poumon droit; concrétions fibrineuses dans le cœur, plaques cartilagineuses sur la tunique interne des valvules et des grosses artères, couches épaisses de graisse sous la peau ; on retire de l'abdomen une masse adipeuse pesant plus de dix kilog. ; sur la surface convexe des reins existent des kystes séreux de diverses grosseurs, plus ou moins saillants, au nombre de trois ou quatre pour chaque organe; enfin la rate, de volume ordinaire, est envahie, vers sa partie externe et supérieure, par une substance blanche, dure, à bords irréguliers, d'une épaisseur de 3 centimètres, d'une largeur de 65 millimètres, d'une longueur de 12 centimètres, du poids de 75 grammes, se terminant brusquement dans le reste du tissu splénique et enveloppée d'une membrane fibreuse, résistante, épaisse, ne paraissant avoir aucune communication vasculaire ou nerveuse avec la portion normale de l'organe.

C'est cette portion de rate dégénérée qui est représentée dans le dessin ci-joint.

Elle est formée par un lacis fibreux, dur, criant sous le scalpel, ayant subi par la dessiccation un retrait assez fort et

DÉGÉNÉRESCENCE FIBRO-OSSEUSE DE LA RATE

(Grandeur Naturelle).



Face Supérieure.



Profil.

une dureté plus grande. Ses dimensions actuelles sont de 115 millimètres de long, 60 millimètres de large, 28 millimètres d'épaisseur ; son poids est de 48 grammes.

Vue au microscope, cette pièce est constituée par un amas de fibres entrelacées, feutrées, réunies en faisceaux flexueux ; elle est parcourue par quelques vaisseaux sanguins peu ramifiés ; ces éléments sont ceux du tissu fibreux ; ils se trouvent mêlés de fibre-cellules allongées, flexueuses, rubanées, élastiques, portant un ou deux noyaux. Ces fibres et ces fibre-cellules se trouvent normalement dans l'enveloppe de la rate et dans les prolongements ou cloisonnements qu'elle envoie à l'intérieur de l'organe.

Les interstices de ce tissu fibreux sont remplis par de la matière dure, amorphe, blanche, qui, soumise à l'analyse, a été reconnue être du phosphate de chaux uni à de la matière organique azotée ; ce sont là les principes élémentaires des os.

Cette pièce pathologique est donc composée de deux éléments, l'un normal dans la rate, le tissu fibreux ; l'autre étranger à l'organe, le tissu osseux. La dégénérescence est complexe.

En histologie on entend par dégénérescence, non pas la transformation d'un tissu dans un autre, ce qui n'a jamais lieu, mais la substitution d'un élément anatomique qui en remplace un autre. Le nouvel élément peut être constitutif de l'organe et prendre une grande extension aux dépens des autres tissus, ou bien il est étranger à l'organe, mais non sans analogue dans l'économie, ou bien tout à fait différent des éléments anatomiques normaux ; c'est alors un produit pathologique nouveau, ou *hétéromorphe*, comme le pus, le cancer, le tubercule, etc.

Ici nous avons affaire à deux tissus *homœomorphes*, dont l'un, le plus considérable, est dû à l'accroissement excessif de la partie fibreuse de la rate, et l'autre, en moindre proportion, est insolite dans la région.

Cette production pathologique se présente dans un grand désordre : fibres enchevêtrées offrant un feutrage sans analogue

dans l'économie, où les éléments fibreux se juxtaposent avec régularité ; matière osseuse amorphe, etc. Ce désordre dans le dépôt anomal des éléments anatomiques indique une aberration de nutrition, une fonction pervertie de l'innervation ganglionnaire.

La partie saine de la rate avait conservé sa couleur et sa contexture normales ; elle était un peu hypertrophiée, gorgée de sang, totalement enveloppée d'une couche épaisse de graisse. Ses dimensions étaient environ moitié de celles de l'organe total.

Pour achever l'étude de cette singulière anomalie, voyons ce qu'est la rate, ce que sont ses fonctions, ses maladies, quelle est la fréquence des cas analogues à celui que nous décrivons, quelle perturbation ils ont pu apporter dans l'économie, à quels signes on pourrait les reconnaître, à quelle cause on peut les rattacher.

La rate est un organe spongieux, vasculaire, élastique, susceptible de dilatation et de contractions considérables selon certaines conditions normales ou pathologiques. Jusqu'à présent on ne lui reconnaît d'autre fonction que de servir de *diverticulum* à la circulation abdominale dans certaines circonstances physiologiques ou morbides.

Cependant la rate contient une foule de vésicules closes ou éléments glaudulaires, appelés granules de Malpighi, ou *acini*, lesquels sont destinés sans doute à séparer du sang un principe immédiat spécial qu'on n'a pas encore pu découvrir. Les fonctions complexes de la rate, analogues à celles du foie, ne sont pas cependant aussi importantes, car son altération profonde, son absence même, n'amènent aucune perturbation notable dans l'économie.

On sait par plusieurs exemples remarquables de traumatisme, que la rate a pu être enlevée sur l'homme vivant sans qu'il en soit résulté de graves désordres. (Voyez Planque, *Bibliothèque choisie de Médecine*, t. XXVII, p. 564, édit in-12.) M. Vulpian a fait, en 1855, quelques expériences à ce sujet.

Un chien, sur lequel la rate fut extirpée, vécut *six ans*;

accomplissant, dans toute leur intégrité, ses fonctions digestives, respiratoires, circulatoires et génératrices. L'autopsie ne démontra aucune altération dans la disposition, le nombre et la contexture des autres organes. Le résultat de cette expérience est donc négatif et n'apporte aucune lumière sur les fonctions obscures de la rate.

Quoi qu'il en soit, on ne saurait nier les relations pathologiques et sympathiques qui existent entre les divers états de la rate et une foule de maladies. De tout temps les auteurs ont décrit la coïncidence de l'hypertrophie splénique avec les fièvres intermittentes. De nos jours, quelques Médecins ont voulu placer dans cet organe le siége de l'intoxication palustre, et leur imagination y a même vu un petit marécage interne.

Toutes les affections aiguës, et surtout celles dites générales, dues à une altération du sang, ont pour conséquence un ramollissement et une hypertrophie de la rate.

Il est une autre maladie singulière, qui paraît liée à un développement constant de l'organe splénique, c'est la *leucocythémie*, qui consiste dans une augmentation considérable des globules blancs du sang, au point de donner à ce fluide vital une couleur blanche laiteuse, les globules rouges ayant en partie disparu. Cet état du sang, étudié depuis peu et signalé pour la première fois par Virchow, est un retour vers sa composition embryonnaire. Il est impossible, jusqu'à présent, de déterminer la cause de cette altération, et de dire si l'hypertrophie splénique en est la conséquence ou le point de départ.

Les publications les plus complètes qui aient été faites sur les maladies de la rate, sont celles d'Assolant (*Recherches sur la rate*, dissertation inaugurale, in-8°, Paris, an x) et du Docteur Naumann (*Handbuch der Medicinischen Klinik*, t. VII, in-8°, Berlin, 1835).

Quant à la dégénérescence qui nous occupe, voici ce qu'on trouve dans les auteurs; Baillie (*Anatomie pathologique*, traduction de M. Guerbois, p. 210, in-8°, Paris), a rencontré des

points cartilagineux sur toute la surface de la rate. M. Guerbois (*Notes de l'ouvrage de Baillie*), a vu toute la surface externe d'une rate convertie en une couche fibreuse lisse et brillante ; MM. Monneret et Fleury (*Compendium de Médecine*), ont observé plusieurs fois la dégénérescence cartilagineuse de la rate, ou du moins de son enveloppe fibreuse ; mais cette altération de tissu ne semble pas avoir dépassé la capsule, car le produit anomal n'avait qu'une épaisseur de 3 à 4 millim.

On a souvent pris des dégénérescences fibreuses de la rate pour des indurations squirrheuses de l'organe. Baillie, Hoffman, Heifelder, de Renzi, donnent des exemples de ce genre. Ces erreurs ne sont plus possibles aujourd'hui, grâce aux progrès de l'histologie et à l'usage généralisé du microscope dans les recherches nécroscopiques.

Les ossifications de la rate sont souvent citées dans les auteurs classiques. On en trouve plusieurs cas, dans Haller (*Eléments de physiologie*, t. VI, lib. 21), dans Morgagni (*de Sedibus* etc., ep. 10, § 19 ; ep. 14, § 41 ; ep. 40, § 23 ; ep. 49, § 18.) Naumann, Lobstein, Schmitt, Gronatelli, ont vu des ossifications envahir tout ou partie de l'organe. Je pense que parfois la nature osseuse des concrétions a été admise sans examen approfondi.

Il faut excepter cependant l'exemple remarquable qu'on trouve dans les *Archives generales de Médecine*, t. IX ; la rate entière était convertie en un os blanc, léger, celluleux, traversé par des vaisseaux courts, et au centre, on trouva une petite masse charnue qui semblait être un reste du parenchyme splénique. C'est le seul exemple de dégénération à peu prés complète ; la plupart du temps les dépôts osseux ou fibreux ne constituaient que des plaques isolées, ou n'avaient envahi que les couches superficielles de l'organe.

M. Assolant a trouvé dans la rate de petites concrétions sphéroïdales, dont il fit faire l'analyse par M. Baruel, qui les déclara formées de gélatine et de phosphate de chaux ; ici la matière osseuse avait pénétré le tissu normal, mais ne s'y était point complétement substituée.

Quant à la nature des concrétions, l'analyse chimique peut seule en décider ; elle n'a été faite que dans le cas précédent et dans le mien. Les éléments du tissu fibreux ne peuvent être démontrés que par le microscope ; cet instrument n'avait point été employé avant moi, que je sache, dans aucun cas de ce genre.

Naumann, M. Cruveilher sont incertains sur le vrai siége de ces concrétions. Il est acquis aujourd'hui que c'est sur la membrane fibreuse ou sur ses prolongements que ces formations prennent naissance.

Le défaut de précision dans la nature de la dégénérescence, les descriptions incomplètes laissent du doute dans la plupart des exemples cités. On n'en trouve aucun qui ait de la ressemblance, comme dimensions ou contexture, avec celui qui fait l'objet de cette étude.

Ici nous avons un développement fibreux considérable, qui a peu à peu envahi une grande partie de la rate et, dans les interstices de cette production fibreuse se trouvent disséminés des noyaux de matière osseuse.

Les vers, qui ne respectent rien, commencent à envahir notre pièce pathologique.

On comprend parfaitement que, sous l'influence d'une cause quelconque, un tissu constitutif d'organe vienne à s'accroître anomalement, aux dépens des autres tissus ; mais par quelle aberration de nutrition un tissu étranger vient-il à se déposer dans une région insolite? voilà ce qu'on ne peut expliquer ; seulement on sait que partout où le tissu fibreux vient à s'accumuler pathologiquement, toujours, et à la longue, les dépôts osseux viennent s'y ajouter.

Ceci peut servir à reconnaître l'ancienneté de l'affection.

Le tissu fibreux possède une aptitude singulière à se laisser pénétrer par la matière osseuse, et l'induration calcaire ne vient pas, comme chez le fœtus, de la solidification plus complète d'un cartilage, mais d'une substitution dont la cause mystérieuse nous échappe.

Les symptômes des maladies organiques de la rate ne peu-

vent se distinguer de ceux qui sont la conséquence des altérations éprouvées par les organes voisins, soit de la gêne ou de la perturbution de la circulation abdominale, soit de l'altération du fluide sanguin.

Les symptômes des dégénérescences fibreuses en osseuses de la rate n'ont point été encore décrits. Cette altération n'a point été reconnue sur le vivant. Cependant, si l'attention était éveillée par certains faits, par certaines coïncidences pathologiques, peut-être ne serait-il pas impossible d'arriver, par la palpation et la percussion, à déterminer une douleur, à constater une dureté, une matité carastéristiques.

Les maladies qu'on observe le plus souvent, en même temps que celles de la rate, sont celles du foie et de l'estomac, celles du cœur et du poumon, qui tiennent à des troubles généraux de la circulation; il en est de même des maladies cérébrales; enfin, celles des reins se rencontrent aussi quelquefois.

Notre sujet est un exemple remarquable de l'altération simultanée de la rate, du cerveau, des reins, du cœur et des poumons; c'est la maladie du poumon qui l'a mis au lit, c'est l'abcès cérébral qui l'a conduit au tombeau.

Les digestions chez notre officier étaient bonnes, la nutrition générale excellente, la constitution robuste, l'obésité très-grande.

En lisant les observations diverses que j'ai citées, celles de Morgagni surtout, on remarque que l'état de polysarcie s'est rencontré parfois, mais que cette coïncidence est sans lien avec les autres altérations, puisque, dans d'autres autopsies, les sujets étaient d'une maigreur extrême.

Les altérations les plus fréquentes et presque toujours concomitantes sont les concrétions fibrineuses du cœur, les ossifications partielles des valvules et des gros vaisseaux, les hydatides dans le foie ou les reins.

L'âge avancé des sujets est constant, le sexe masculin prédomine, une vie de misères et de fatigue, paraît prédisposer à ce genre de maladie.

Un des cas de Morgagni a beaucoup de rapports avec le

nôtre. Il s'agit d'un homme âgé, robuste, mort dans le coma, chez lequel on trouva une affection pulmonaire, une altération des membranes du cerveau, des concrétions cartilagineuses dans le cœur et les gros vaisseaux, des hydatides à la surface des reins et des plaques osseuses sur la rate (lettre 10, § 19); malheureusement l'histoire de la maladie de cet homme est restée inconnue.

Si l'on pouvait réunir des détails sur plusieurs cas de ce genre, on arriverait à préciser les conditions morbides dans lesquelles l'altération splénique s'est produite. Quoique les maladies de la rate ne soient pas graves par elles-mêmes, il est certain qu'elles ne sont pas sans influence sur la circulation générale et que quelques-unes de ses altérations organiques sont liées à un état diathésique qu'il est urgent de reconnaître et de combattre.

Les ossifications des organes ont été attribuées d'une manière générale, soit à la sénilité, soit à une suractivité circulatoire due à certaines professions, soit à des émotions morales vives et répétées; mais il n'y a rien de certain à ce sujet. Il semble difficile d'admettre que de semblables productions puissent se former sans irritation inflammatoire simple ou spécifique.

On lit dans les Mémoires de Médecine militaire (août 1861), qu'un invalide, mort à 85 ans, portait depuis soixante ans, une tumeur énorme développée sur le bras, à la suite d'une contusion par une balle morte.

Cette tumeur disséquée était formée de masses graisseuses, séparées par du tissu fibreux contenant des noyaux osseux.

On connaît aussi les dégénérescences cartilagineuses des muscles adducteurs de la cuisse chez le cavalier et du biceps brachial chez le fantasin par suite de l'exercice équestre et du maniement du fusil.

Ainsi donc une contusion légère ou prolongée peut suffire pour déterminer, dans nos tissus, des productions anomales du genre de celles que nous étudions. Il pourrait en être ainsi pour la rate: mais, outre que les contusions de cet organe

sont rares, on sent bien qu'un mal qui aurait cette origine, serait irremédiable.

Maintenant il est des affections spécifiques dans lesquelles on voit des concrétions, des dépôts fibrineux se former autour des articulations, dans les organes de la circulation.

Pourquoi ne pas rattacher l'affection que je décris à une diathèse rhumatismale?

Depuis que M. Bouillaud a formulé sa loi de coïncidence entre les arthropathies et les lésions internes du cœur, d'autres observateurs ont signalé d'autres coïncidences pathologiques caractérisées toutes, comme dans l'endocardite, par des dépôts fibrineux dans divers organes, tels que l'encéphale, les poumons, le foie, les reins et la rate.

La rate est souvent malade chez les rhumatisants, lesquels ont souvent des accès intermittents ; ce qui explique du reste les succès obtenus par le sulfate de quinine dans ces affections complexes.

Il ne nous répugnerait donc pas d'attribuer les cas de fibrosplénie, qu'on pourra découvrir sur le vivant, à une diathèse rhumatismale, et alors le traitement serait tout tracé.

La démonstration serait plus complète si l'on pouvait affirmer que notre malade a eu des atteintes de rhumatisme ; mais ce n'est pas trop s'engager que de faire cette supposition lorsqu'il s'agit d'un ancien militaire.

J'appelle sur ce sujet l'attention de mes confrères.

Pour aujourd'hui il me suffit d'avoir ouvert la voie à des investigations ultérieures.

J'ai donné une description plus complète et plus précise d'une lésion anatomique rare et curieuse.

Je crois avoir jeté par ces vues nouvelles, quelque lumière sur l'origine, la constatation et la cure d'une affection singulière, qui a échappé jusqu'à présent aux études cliniques et ne s'est révélée que dans les amphithéâtres.

NOTICE

SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M. LAFERRIÈRE;

Lue à la séance du 11 juin 1863,

Par M. Victor MOLINIER.

Les souvenirs que laissent les hommes qui ont appliqué avec fruit toutes leurs forces intellectuelles à la culture des Lettres et des Sciences, se perpétuent au sein des corps scientifiques qui appartiennent au passé, qui vivent dans le présent et qui prennent possession de l'avenir en ralliant dans leur personnalité abstraite, les individualités dont ils se composent et dont les œuvres les glorifient. Le temps, à la suite duquel vient fréquemment l'oubli, ne respecte que les travaux utiles de l'esprit, et leur assigne la place qui revient au mérite réel qu'ils possèdent, en effaçant peu à peu ce qu'il y a d'éphémère dans les réputations imméritées. Déjà quelques années se sont écoulées depuis la mort du savant dont j'ai à vous dire la vie si bien remplie, et il me semble que sa mémoire, maintenant dégagée de ce qui peut altérer la sincérité des jugements, apparaît mieux aujourd'hui telle qu'elle restera dans l'avenir, et reçoit un lustre nouveau de la permanence de notre estime et de nos affections.

J'ai, Messieurs, à vous retracer une vie des plus laborieuses, dont une partie s'est écoulée parmi nous, et a même été, pendant quelques instants, occupée par des travaux scientifiques, sur lesquels vous aviez appelé les recherches de la science, et qui concernent l'histoire de nos contrées (1). En

(1) L'Académie avait proposé pour le concours de 1853, un sujet qui se rattachait aux anciennes coutumes de Toulouse et à la législation de l'époque

vous rendant compte d'une collection très-nombreuse d'écrits, j'aurai toujours le désir d'être exact en rapportant les faits, et consciencieux dans mes appréciations, car avec les hommes tels que celui dont j'ai à vous rappeler les œuvres scientifiques, l'éloge non mérité n'offrirait qu'une amère ironie, et l'exagération serait déplacée.

M. Louis-Firmin-Julien LAFERRIÈRE, Membre de l'Institut, Inspecteur général des Facultés de Droit, Officier de la Légion d'honneur, l'un des Associés honoraires de cette Académie, naquit à Jonzac, dans la Charente-Inférieure, le 5 novembre 1798. Il appartenait à une famille nombreuse, et il avait à se créer une position par le travail. Il fit avec succès ses études de Droit, et il alla ensuite se fixer à Angoulême, pour y exercer la profession d'avocat et s'y adonner à la plaidoirie. Plus tard, en 1832, il quitta ce siége pour s'établir à Bordeaux, qui lui offrait un plus grand théâtre. En plaidant sa première cause devant la Cour de cette ville, il eut à lutter contre un orateur d'un grand talent, Me Dufaure, qui tenait alors un des premiers rangs au barreau, et qui allait bientôt commencer sa carrière

---

des Comtes. Un Mémoire de M. Florentin Astre, obtint à ce concours une médaille d'or (Voir le *Recueil des Mémoires de l'Académie*, IVe série, t. III, 1853, pp. 250 et suiv.). M. Laferrière traita le même sujet en 1855, dans un écrit qui a pour titre : *Essai sur les coutumes de Toulouse*, in-8o, 65 pag. Ce travail est reproduit avec quelques modifications seulement, dans le tom. V de l'*Histoire du Droit français*, publié en 1858, aux pages 235 et suivantes.

Nous regrettons que M. Laferrière, en reproduisant et en rectifiant son premier travail, n'ait pas modifié ce qu'il dit à la page 290, sur les *hommes de corps*. En se fiant à une interprétation évidemment erronée de Cazevieille, peu fixé sur tout ce qui touche à l'histoire, il rapporte que les maîtres avaient à Toulouse le droit d'imprimer aux serfs fugitifs le stigmate le plus ignominieux de l'esclavage romain, en les marquant avec un fer rougi, comme on marque les animaux. Il ne s'agit en aucune manière d'un droit semblable dans les dispositions de la coutume qu'il cite. Les expressions *illum hominem marcabit* qui s'y trouvent, signifient l'action de se saisir d'un homme de corps à titre de représailles, ainsi qu'on peut le voir dans Du Cange, aux mots *Marca*, *Marcare*, et dans l'art. 13 d'un acte de l'année 1388, rapporté par M. Datta, dans ses *Libertà del commune di Nizza*, p. 330 (Nizza, 1859, in-8o).

politique. On a conservé à Bordeaux des souvenirs de ce début.

Dirigé par sa vocation vers les études scientifiques, M. Laferrière, après avoir fait de vastes lectures et des recherches nombreuses, se mit à écrire sur l'Histoire de notre Droit français. Il y avait, à cette époque, presque tout à créer sur ce sujet, qui depuis a été l'objet de doctes travaux publiés en France et en Allemagne. L'écrit élégant du savant abbé Fleury qui n'occupe que cent pages en tête de l'*Institution au Droit français* d'Argou (1), l'Histoire écrite en langue latine, de Silberrad, professeur à Strasbourg (2), et un volume sur l'*Origine et les progrès de la législation française* de Bernardi (3), offraient à peu près tout ce qui avait été publié sur l'ensemble de l'histoire de notre Droit national. Les doctes travaux des Pierre Ayrault, des Loyseau, des Laurière, des Secousse, de M[lle] de Lézardière (4), pouvaient offrir, sur certaines parties, des matériaux précieux ; mais il y avait à

---

(1) Neuvième édition, publiée par M. BOUCHER-D'ARGIS, Paris, 1762, 2 vol. in-12.

(2) On trouve cet abrégé à la suite de l'histoire du Droit civil romain et germanique d'Heineccius, dans l'édition de Strasbourg : *Jo. Gottl. Heineccii, Historia juris civilis Romani ac Germanici observationibus aucta Jo. Dan.* RITTERI *et Jo. Mart.* SILBERRADII, *accessit ejusdem historiæ juris Gallicani epitome*, editio nova, Argentorati, 1765, in-12, 1147 pag.

(3) Publié en 1816.

(4) *Marie-Charlotte-Pauline-Robert* DE LÉZARDIÈRE, née en 1754, au château de Verci en Vendée, morte en 1835, était fille du baron de Lézardière, ami de Malesberbes et de Necker. Elle reçut une forte éducation, s'adonna à l'étude de l'histoire, et entreprit sur l'organisation politique de la monarchie française, un immense travail, dont une première partie parut en 1792, en 2 volumes, et dont la publication fut suspendue, pour les parties suivantes, par la tourmente révolutionnaire qni agitait la France. M[lle] de Lézardière, vouée plus tard à d'autres soins, ne reprit pas de son vivant l'impression de son œuvre. Nous en devons la publication, d'après les manuscrits qu'elle avait laissés, à M. le vicomte de Lézardière, son frère. Les travaux de cette docte femme sont aussi remarquables par la vigueur et la profondeur des idées que par une vaste érudition. Ils sont accompagnés de notes et de preuves qui rélatent ou qui indiquent des documents très-nombreux. L'ouvrage a paru sous ce titre : *Théorie des lois politiques de la monarchie française* ; Paris, 1844, 4 vol. in-8°.

mettre ces documents en œuvre et à les compléter pour un grand travail d'ensemble. M. Laferrière entreprit cette tâche en se limitant à l'histoire de nos institutions civiles, qu'il n'étudia d'abord que dans quatre de leurs sources, le Droit romain, le Droit coutumier, le Droit canonique, le Droit des ordonnances émanant du pouvoir royal. Il laissa alors à l'écart le Droit germanique qui devait plus tard faire l'objet de ses doctes recherches.

Ce fut en 1836 que M. Laferrière initia pour la première fois le public à ses travaux, en faisant paraître un volume qu'il voulait présenter comme un *simple essai*, mais auquel son éditeur donna le titre trop ambitieux d'*Histoire du Droit français* (1). Ce travail était incomplet, mais il avait une valeur bien supérieure à ce qui avait été jusqu'alors publié en France, et il présentait l'Histoire de notre Droit sous un point de vue nouveau.

Le volume obtint du public un accueil sympathique. La lecture en était instructive sans être fatiguante. Il tomba dans nos mains, et nous nous empressâmes de le faire connaître dans une suite d'articles qui parurent dans les journaux de notre ville. L'auteur vit avec satisfaction que son œuvre était appréciée à Toulouse comme elle devait l'être, et nous reçûmes de lui une lettre dans laquelle il s'exprimait avec un généreux abandon, au sujet de quelques-unes de nos critiques qui concernaient principalement les lacunes que son travail nous avait semblé présenter.

Deux ans après, en 1838, parut un nouveau volume qui faisait suite au premier, et qui renfermait l'histoire de notre législation civile pendant la période révolutionnaire de 1789 à 1804, c'est-à-dire pendant cet espace de temps qui se place entre la chute de nos anciennes institutions et la promulgation du Code Napoléon (2). Ce travail est certainement celui qui

(1) *Histoire du Droit français*, par M. F. Laferrière, *avocat à la Cour royale de Bordeaux*; Paris, Joubert, libraire-éditeur, 1836, in-8°, 563 pag.

(2) *Histoire du Droit français*, par M. F. Laferrière, *avocat à la Cour royale*

fait le plus d'honneur à M. Laferrière. On lui doit de nous avoir initiés, par un tableau d'ensemble, à l'histoire et à l'esprit des grandes réformes qui ont édifié sur des principes d'égalité et de justice, le Droit civil de notre époque. On parcourt avec un intérêt qui se soutient, ce qu'il dit sur la famille, les successions, l'affranchissement du sol de toutes les charges que les institutions féodales lui avaient laissées, la création d'un nouveau régime hypothécaire basé sur la publicité et propre à créer le crédit foncier, la nouvelle organisation judiciaire, l'institution du jury rétabli pour le jugement des affaires criminelles, repoussé pour celui des affaires civiles à suite des judicieuses observations de Tronchet. Ce volume se termine par des considérations philosophiques d'une haute portée que son auteur résume dans cette pensée : « Les Jurisconsultes » cartésiens des XVII[e] et XVIII[e] siècles avaient préparé la so- » ciété civile à une grande transformation du Droit romain et » du Droit coutumier, dans le Droit pris à sa source la plus » élevée, l'ÉQUITÉ RATIONNELLE (1). »

---

de Bordeaux, tome second; Paris, Joubert, libraire-éditeur, 1838, in-8°, 583 pages, avec les épigraphes suivantes :

> « L'histoire interne du Droit contient la substance même du Droit (*illa ipsam jurisprudentiæ substantiam ingreditur*). »
>
> LEIBNITZ (*Nova methodus*).

> « La science explique les lois par l'histoire, et la philosophie travaille à les épurer par la morale, source première des lois. »
>
> PORTALIS (*de l'usage et de l'abus de l'esprit philosophique*).

M. Laferrière a publié de nouveau, avec peu de changements, cette partie de son Histoire du Droit français qui comprend la législation intermédiaire. Cette seconde édition a paru avec ce nouveau titre : *Histoire des principes, des institutions et des lois de la Révolution française, depuis 1789 jusqu'à 1800;* dédiée à la jeunesse française; Paris, 1850-1851, 1 vol, in-12, 511 pages.

La première édition de son Histoire du Droit français, publiée en 1836 et 1838, a été aussi rééditée avec quelques modifications, sous ce titre : *Essai sur l'Histoire du Droit français, depuis les temps anciens jusqu'à nos jours, y compris le Droit public et privé de la Révolution française, 2[e] édition, corrigée et augmentée*, 2 vol. in-12, Paris, 1859. Ces deux volumes font partie de la *Bibliothèque des Sciences morales et politiques*, que publie la maison Guillaumin et Comp[e].

(1) *Histoire du Droit français*, t. II (1838), pag. 561.

Ces travaux de M. Laferrière montraient en lui l'historien de notre Droit, et le signalèrent à l'attention de M. de Salvandy qui était alors à la tête de l'instruction publique, et qui méditait de vastes projets pour l'organisation complète de l'enseignement du Droit en France. Ce Ministre, qui tenait un rang distingué parmi nos écrivains, et qui savait si bien apprécier les travaux scientifiques, créa une chaire de Droit administratif à la Faculté de Rennes, et désigna pour l'occuper, notre collègue, qui alla ainsi inaugurer un enseignement nouveau au sein de l'Ecole que venait d'illustrer le talent de Toullier. Les succès qu'obtint le nouveau professeur justifièrent pleinement le choix du Ministre, qui fut fructueux pour la science. En 1839, M. Laferrière publia en un volume un *Cours de Droit public et administratif*, dont cinq éditions qui se sont succédé attestent la valeur. Cet ouvrage théorique et pratique, qui forme maintenant deux volumes, contient un résumé lumineux du Droit public proclamé en 1789, et un exposé de notre organisation administrative, des attributions faites aux divers pouvoirs et de leur fonctionnement (1).

Après la publication de ce livre qui reproduisait son enseignement, M. Laferrière revint à ses premiers travaux, pour refaire son Histoire du Droit français. Son plan, tel qu'il le concevait alors, était complet. Il embrassait une suite de siècles qui venaient lui offrir la longue élaboration du Droit civil de Rome, pendant les quatre périodes historiques tracées par Gibbon, qui commencent à la fondation de la ville éternelle

---

(1) *Cours de Droit public et administratif*, par M. F. LAFERRIÈRE, *professeur de Droit administratif à la Faculté de Droit de Rennes ;* Paris, 1839, Joubert, libraire-éditeur, in-8°, 957 p. La 5e édition, en 2 vol. in-8°, a été publiée à Paris, chez Cotillon, libraire, en 1860.

Le deuxième volume se termine par un *Précis de Droit public et administratif*, destiné à l'usage des élèves, qui contient sous une forme élégante et concise, l'exposition des principes, et qui a été rédigé par M. BATBIE, professeur suppléant à la Faculté de Droit de Paris, lauréat de l'Institut, l'un des élèves les plus distingués de notre Ecole de Droit de Toulouse, au sein de laquelle il a aussi rempli les fonctions de professeur suppléant.

et qui prennent fin à la mort de Justinien (1). Ensuite devaient venir le Droit de la Gaule, les institutions druidiques, le Droit des Gallo-romains, le Droit germanique des barbares, celui de la féodalité et des coutumes, le Droit canonique, le Droit des ordonnances intervenues avec le concours de la nation par les Etats généraux, ou émanant de la plénitude de l'autorité royale, la législation intermédiaire, œuvre de la Révolution de 1789, l'Histoire des Codes qui nous régissent et qui offrent l'expression habile du Droit de notre époque. Ce plan ainsi conçu, offrait le sujet d'un vaste tableau qui devait exprimer la marche de la civilisation à travers une suite de siècles, et qui eût retracé l'esprit et les caractères de chaque époque à l'aide de ses institutions politiques, civiles et religieuses. Pour exécuter un semblable programme, il y avait à opter entre deux méthodes : il fallait, ou généraliser en s'élevant, comme Bossuet et Vico l'ont fait, à la hauteur de la synthèse, et en montrant dans le développement des institutions, la marche progressive des sociétés humaines ; ou spécialiser en employant l'analyse et en se cantonnant dans des périodes chronologiques et dans des divisions géographiques, surtout pour ce qui concernerait le Droit coutnmier. C'est cette dernière méthode que M. Laferrière adopta. En traitant son sujet ainsi, il pouvait le fractionner, l'étudier successivement dans chaque partie, lui donner de la valeur par la richesse des détails et par l'exploration des documents historiques inédits. Il publia, en 1846, deux volumes (2). Le premier est consacré à l'histoire du Droit civil de Rome, sur laquelle existaient de nombreux écrits, auxquels celui de notre collègue vint ajouter quelques appréciations qui lui étaient propres et quelques aperçus philoso-

---

(1) GIBBON, *Histoire de la décadence de l'Empire romain*, chap. XLIV, tom. VIII, pp. 180 et suiv. de la Traduction française éditée par M, GUIZOT ; Paris, 1828, 13 vol. in-8e.

(2) *Histoire du Droit civil de Rome et du Droit français*, par M. F. LAFERRIÈRE. *professeur* à *Faculté de Droit de Rennes, ouvrage dans lequel se trouve complétement refondue la partie ancienne de l'Histoire du Droit français, par le même auteur* ; Paris, Joubert, 1846, 2 vol. in-8o.

phiques puisés principalement dans la République de Cicéron, dont le savant Angelo Maï avait découvert le texte, et dans le Traité des lois de cet orateur.

Le second volume embrasse le Droit de la Gaule pour l'époque celtique et pour l'époque gallo-romaine. On y trouve le fruit de curieuses recherches et des efforts de l'auteur pour écarter le voile épais qui couvre l'ancienne civilisation gauloise. Il y entreprend la reconstitution du Droit des temps celtiques, à l'aide des données que fournissent les commentaires de César, quelques passages de Strabon et de Pomponius Mela, les lois galloises des anciens Cambriens recueillies au xe siècle, sous le règne de Howel-le-Bon, la très-ancienne coutume de Bretagne. Cette entreprise hardie exigeait des connaissances philologiques et des études de détail très-étendues pour n'aboutir qu'à des données conjecturales et par conséquent contestables. Aussi cette partie du travail de M. Laferrière a-t-elle été l'objet de quelques critiques qui ne doivent pas cependant lui ôter le mérite qui lui revient, d'offrir une reconstitution ingénieuse d'un passé qui n'a laissé aucun monument national écrit, et qu'on ne peut connaître que par des traditions étrangères et lointaines.

La partie du volume consacrée à l'époque romaine, se réfère à des temps mieux connus, et présente des détails intéressants sur le Droit gallo-romain que produisit la conquête de Jules César, et qu'amena l'incorporation de la Gaule à l'Empire. Il y a dans ce volume des détails de géographie relatifs à l'organisation de la Gaule romaine qui ont du prix. On y voit comment la nationalité gauloise disparut par l'introduction du Droit romain, l'abolition du druidisme, l'admissibilité des Gaulois aux magistratures romaines, l'enseignement des lettres, la propagation de la langue latine, l'avénement du christianisme. Les sources du Droit romain en vigueur au ve siècle y sont indiquées, les Codes romains des Rois barbares y sont examinés, tout ce qui concerne l'état de la société à cette époque y est retracé avec de précieux détails.

M. Laferrière avait, comme on le voit, adopté une méthode

qui lui permettait de fractionner son travail et d'en publier successivement les diverses parties Il fit paraître, en 1848, son troisième volume qui commence ce qu'il appelle l'*Epoque française*, embrassant l'histoire de notre nationalité fondée par les conquêtes des Francs. Ce volume est consacré à la première période de cette époque qui comprend le Droit germanique, dont il étudie les caractères dans la loi salique, dans celle des Francs ripuaires, dans la loi germanique des Burgondes, dans celle des Visigoths, dans les formules, dans le droit des Normands dont il trouve l'expression dans les Gragas de l'Islande, dans les anciennes coutumes anglo-normandes, dans les registres de l'Echiquier, dans l'ancien Coutumier de Normandie. Vient ensuite un Droit *mixte*, qui résulte des modifications apportées aux lois salique et ripuaire par les capitulaires et les édits des époques mérovingienne et carlovingienne, et qui établit la transition entre les institutions germaniques et les institutions féodales. M Laferrière étudie ce Droit dans les parties qui concernent le Droit public et administratif, le Droit privé, le Droit canonique, les fausses Décrétales et les faux Capitulaires, pour arriver à l'anarchie féodale.

L'époque féodale fait l'objet du quatrième volume de M. Laferrière, publié en 1852. Ce volume contient l'histoire du Droit public et du Droit privé au moyen âge, depuis le xᵉ siècle jusqu'à la fin du xiiiᵉ. C'est dans cette période intéressante qu'apparaît la renaissance de l'enseignement du Droit romain et celui du Droit canonique. Nous nous bornons à signaler les sujets traités dans ce volume qui ne fut suivi qu'en 1858 de deux autres entièrement consacrés aux coutumes des diverses provinces de la France. Ces deux derniers volumes contiennent des documents divers et très-nombreux, parmi lesquels il en est qui ont été recueillis dans des manuscrits. M. Laferrière, fidèle à son système, trace des divisions géographiques des coutumes, pour étudier successivement celles qui régissaient les diverses parties de la France dont il divise le territoire en six régions. Ce procédé ôte à ce travail le mérite de l'unité, et laisse au lecteur

le soin de généraliser pour saisir les caractères spéciaux du Droit coutumier que le génie de Dumoulin avait réduit à des principes fondamentaux. S'il eût été plus méthodique de procéder par ordre de matières pour faire ressortir les tendances du Droit français vers l'unité, et pour rendre en même temps plus facile l'initiation du lecteur aux règles exposées, il y a aussi à dire, qu'en spécialisant, le savant auteur a pu produire dans toute leur exactitude des coutumes diverses, et mieux conserver à chacune ses caractères particuliers (1). Au reste, M. Laferrière ne s'était pas dissimulé les inconvénients de sa méthode pour une œuvre qui ne pouvait pas avoir une très-grande étendue, et dans laquelle il fallait résumer sous une forme concise, ce que chaque document examiné spécialement venait offrir. En accompagnant l'envoi qu'il nous faisait de ses deux volumes, d'une lettre pleine d'une amicale bienveillance, il nous disait, en parlant de cette partie de son travail historique : « Elle demande une lecture attentive à cause de la sobriété même des développements dont mon plan m'a fait une nécessité. Je n'ai voulu rien retrancher de ce qui pouvait être utile pour éclairer les coutumes et l'histoire des institutions ; mais il faut une lecture attentive pour retrouver peut-être une pensée sous la précision des formes (2). »

Notre collègue, par un excès de prévoyance, exagérait dans cette lettre les inconvénients de sa méthode. Elle avait produit sous sa plume tout ce qu'elle pouvait fournir, et il avait su captiver l'attention par une rédaction habile et par cette clarté de style qu'on rencontre chez les écrivains qui possèdent leur sujet. La lecture des deux volumes, loin d'être fatiguante, attache par la variété des dispositions coutumières, par la bonne distribution des documents dans des cadres bien tracés, et il suffit, pour suivre l'auteur, de cette attention qu'on doit

---

(1) Voir les appréciations de M. l'avocat général GUAZÉ, dans un rapport sur les tomes V et VI de l'Histoire du Droit français de M. Laferrière, qui est au t. VII (1858), du *Recueil de l'Académie de législation* de Toulouse, pag. 380 et suivantes.

(2) Cette lettre est datée de Paris, 6 juin 1858.

à une œuvre sérieuse lorsqu'on veut en retirer tout ce qu'elle est susceptible de fournir.

Il y a dans le cinquième volume, un chapitre consacré aux coutumes du Midi, qui offre pour nous un intérêt particulier. On y trouve des détails sur les anciennes coutumes de Toulouse, sur les lois de Simon de Montfort, sur une charte de l'Albigeois de l'année 1269, dans laquelle on rencontre l'institution d'un jury d'accusation et d'un jury de jugement appelés à rendre des décisions dans les affaires criminelles. Les jurés de jugement, au nombre de vingt, avaient à statuer sur le fait, et dans le cas où ils reconnaissaient la culpabilité de l'accusé, à déterminer la peine qui devrait lui être infligée. « La loi » pénale, dit M. Laferrière, était trop imparfaite au moyen » âge, pour qu'il y eût une peine stipulée d'avance pour cha- » que nature de délit. Le Code pénal était dans la conscience » du jury; la justice, selon la conscience individuelle, sup- » pléait à l'absence de la justice légale (1). » Nos législateurs de 1791, lorsqu'ils organisèrent en France une grande institution qu'ils croyaient emprunter à l'Angleterre, ne faisaient que rétablir le jugement par le pays, que nos ancêtres avaient possédé dans les temps passés. C'est ainsi qu'une étude approfondie des antiquités de notre Droit, vient revêtir une institution protectrice de nos libertés, d'un vernis d'ancienneté qui la décore et qui la rattache aux anciennes mœurs judiciaires de notre France (2).

Je n'ai parlé jusqu'à présent que des grands travaux que nous a laissés M. Laferrière. Il en est d'autres très-nombreux sur lesquels il ne m'est pas possible d'entretenir l'Académie

---

(1) *Histoire du Droit français*, t. V, p. 352. — M. CAROL, conseiller à la Cour impériale de Toulouse, a commnniqué à l'Académie de législation, sur ce même sujet, un Mémoire très-intéressant qui a pour titre : *Du Jury et de la procédure criminelle suivant la coutume d'Albi.* (*Recueil de l'Académie de législation*, t. VII, 1858, p. 416.

(2) Voir sur le jugement de l'accusé par ses pairs, Mlle DE LÉZARDIÈRE, *Théorie des lois politiques de la monarchie française*, 3e époque, part. II, liv. IV, ch. 6, aux *Preuves*, t. IV, p. 330.

dans cette Notice, et que je ne puis lui signaler qu'en termes très-généraux. Notre collègue avait fondé, pendant son séjour à Rennes, une Revue consacrée à la science du Droit, sous le titre de *Revue Bretonne*. Il fournit aussi sa collaboration à la *Revue de législation et de jurisprudence*, fondée à Paris, par M. Wolowski; à la *Revue de Droit français et étranger*, que dirigeait avec des professeurs de la Faculté de Paris, le savant jurisconsulte Fœlix; à la *Revue critique de la législation et de la jurisprudence* fondée en 1851. Ces publications qui rendent des services à la science en l'éclairant sur les matières qui ont un intérêt actuel et spécial, et en tenant toujours en action le courant des idées, produisirent très-fréquemment des travaux remarquables de M. Laferrière.

L'Empereur l'avait appelé à l'Institut, à suite d'un décret du 14 avril 1855, qui introduisit dans ce corps savant dix Membres nouveaux, pour y compléter l'Académie des sciences morales et politiques, par la création d'une section nouvelle, sous le titre de *Politique, Administration et Finances*. Plus tard, en janvier 1859, l'élection le fit passer dans la section de législation, en remplacement de M. Portalis. Ce titre d'Académicien qui lui avait été conféré par le chef de l'Etat et par les Membres du corps savant dont il faisait déjà partie, lui imposait des devoirs nouveaux qu'il accomplit avec ce zèle qu'on trouvait en lui pour tout ce qui intéressait les sciences. Les Recueils de l'Institut contiennent de nombreux travaux dus à sa plume féconde, et dont la seule indication serait trop longue pour que je puisse vous la donner. Je ne parlerai que de deux de ces écrits qui ont une grande étendue et qui offrent un intérêt particulier. Le sujet du premier, que M. Laferrière communiqua à l'Académie des sciences morales et politiques en 1859 et en 1860, est l'*influence des Stoïciens sur la doctrine des jurisconsultes romains*. Il l'avait fait précéder de quelques *Considérations générales sur la philosophie du Droit*, qui en formaient les prolégomènes (1).

---

(1) Ch. Vergé, *Séances et travaux de l'Académie des Sciences morales et*

Ce Mémoire contient l'examen approfondi d'une question posée par Cujas au XVIe siècle, vivement débattue depuis en France, en Hollande, en Allemagne (1), et que notre collègue résout en affirmant que les jurisconsultes de l'époque de Cicéron, des Antonins et d'Alexandre Sévère, appartenaient à cette secte des Stoïciens, dont la morale pratique était basée sur la nature des choses, et qui, selon Montesquieu, savait seule faire les citoyens, les grands hommes et les grands empereurs (2).

Cette opinion, développée par notre auteur, en invoquant des faits et des textes, et soutenue dans des termes très-absolus, fut vivement contredite au sein de l'Institut, notamment par M. l'inspecteur général Ch. Giraud et par le docte doyen de la Faculté de Droit de Paris, M. Pellat. La discussion fut constamment intéressante et des plus animées. Elle se prolongea pendant plusieurs séances, et on fit valoir à l'appui des idées diverses qui se produisirent toutes les raisons qu'il y avait à invoquer (3).

S'il m'était permis d'exprimer mes pensées sur ce savant débat, je reconnaîtrais avec M. Ch. Giraud, que les doctrines du Portique importées à Rome par Panétius de Rhodes, l'ami de Scipion le second Africain, apparaissent bien dans quelques fragments des écrits des jurisconsultes de l'époque classique, sans servir cependant de base à leurs théories juridiques qui ne cessèrent pas d'être romaines. Cette influence du stoïcisme fut assez restreinte, et fut plutôt extérieure qu'intérieure ; elle porta sur la forme et sur les méthodes beaucoup plus que sur le fond des choses.

Ainsi que le faisait également remarquer M. Pellat, les jurisconsultes de Rome déduisaient leurs doctrines de la pratique

---

politiques, t. XLIX de la 3e série (1859), p. 421 ; t. I de la 4e série (1860), p. 193 ; t. II, p. 5 ; t. VI, p. 375.

(1) Voir un écrit de notre savant collègue M. GINOUILHIAC, professeur à la Faculté de Droit de Toulouse, qui a pour titre : *De la Philosophie des Jurisconsultes romains* ; Paris, 1849, 53 pag.

(2) *Esprit des Lois*, liv. XXIV, ch. X.

(3) Voir le Recueil précité de M. CH. VERGÉ, t. II (1860) de la 4e sér., p. 66 et suiv.

de la vie, et avaient une philosophie toute positive qui leur était propre. Cette philosophie put également être acceptée par les adhérents du Lycée, de l'Académie, du Portique, par les Chrétiens, dans tous les temps, parce qu'elle reposait sur la nature même des choses, et parce qu'elle offrait l'expression de ce qui est conforme à la raison. La mission du jurisconsulte diffère de celle du philosophe; elle consiste à mettre en pratique la justice, à éclairer sur ce qui est bon et juste en soi, pour l'introduire dans les institutions, dans les choses de la vie, en luttant sans cesse contre l'erreur, contre les préjugés, contre les mauvaises mœurs et même contre une application trop rigoureuse de la loi écrite qui blesserait l'équité. « Jus, » dit ULPIEN, est ars boni et æqui. Cujus merito quis nos sa- » cerdotes appellet. Justitiam namque colimus .. Æquum ab » iniquo separantes, licitum ab illicito discernentes... VERAM » (*nisi fallor*) *philosophiam, non* SIMULATAM *affectantes* (1). » La vie de ces hommes, loin de s'écouler dans de vagues discussions purement idéales, offrait une lutte incessante contre les abus de la force pour étendre l'action de la justice et pour assurer à chacun l'exercice de ses droits. Ils tenaient compte de l'existence des faits au sein desquels ils vivaient, sans trop fléchir cependant sur les principes dont ils maintenaient l'application avec cette fermeté qui émane d'un sentiment éclairé de ce qui est juste et vrai. Le peuple les vénérait au sein de la société romaine, parce qu'il voyait en eux la personnification vivante du Droit, son seul appui contre l'abus de la force, et les princes les appelaient à de hautes fonctions pour assurer une bonne administration dans l'étendue de l'Empire. Ils avaient la conscience de leur honorabilité, et ils savaient, pour la maintenir intacte, accepter les disgrâces et même la mort (2). Les doctrines des Stoïciens ont disparu en laissant,

---

(1) Lib. I, Institut. *frag.* 1, *de Justitia et jure* (I, 1).

(2) LABÉON, génie indépendant, ne craint pas de faire à Auguste une opposition que la servilité d'Horace qualifiait d'insensée,

.........*Labeone insanior inter*
Sanos dicatur (HOR. I, 3),

mais que Tacite appréciait autrement en l'attribuant à son inccorruptibilité et

j'en conviens, de nobles souvenirs ; celles des jurisconsultes de Rome sont encore pleines de vie. Elles ont soutenu la marche de la civilisation, elles ont vivifié les sociétés modernes, elles sont enseignées dans nos écoles, elles forment l'une des bases du Droit de l'Europe, et on les invoque encore tous les jours devant nos tribunaux.

Tout en reconnaissant les mérites du remarquable Mémoire de notre savant collègue, nous faisons donc des réserves quant à la thèse qui y est soutenue, mais seulement en ce qu'elle a de trop absolu, et sans nier toute influence du stoïcisme sur les œuvres des jurisconsultes romains. Nous pensons que cette influence ne s'est produite que dans des limites assez étroites, et qu'il y aurait aussi à faire une part, peut-être plus large, aux doctrines d'Epicure, qu'on doit se garder de confondre avec un sensualisme grossier, et dont l'action fut également puissante au sein de la société romaine. Elles avaient, vers la fin de la République et sous le règne d'Auguste, des interprètes élégants ; des hommes graves, dont l'esprit était cultivé, les adoptaient (1), et elles semblaient vivifier le Droit en lui

---

à une noble indépendance : *Labeo incorrupta libertate, et ob id fama celebratior* (ann. III, 75).

COCCEIUS NERVA, personnage consulaire, versé dans la connaissance du Droit divin et humain, *omnis divini humanique Juris sciens*, est entraîné par Tibère dans l'île de Caprée, mais il s'y laisse mourir de faim pour ne pas être exposé à entacher sa vie en s'écartant des voies de la justice. (Tacite, Ann. VI, 26.)

On connaît la réponse courageuse que fit PAPINIEN à Caracalla, lorsque cet empereur lui demanda de faire l'apologie du meurtre de son frère Geta : *Non tam facile parricidium excusari quam fieri;* et comme Caracalla insistait, le vertueux jurisconsulte ajouta : *Aliud* PARRICIDIUM *est* (*paris cædes,* l'homicide de son semblable), *accusare innocentem.* Papinien fut décapité pour avoir désobéi, mais le tyran expia plus tard ce meurtre odieux. (*Vie de Caracalla dans* SPARTIEN, *Historia Augusta.*)

PAUL subissait l'exil, lorsque les odieuses saturnales d'Héliogabale souillaient le siége de l'Empire. ULPIEN se laissait massacrer par les Prétoriens, sous Alexandre Sévère, plutôt que de consentir au rétablissement de certains priviléges odieux, dont ces mercenaires avaient joui sous les règnes précédents. (XIPHILIN. è DIONE, lib. 80).

(1) LUCRÈCE les avait exposées peu de temps avant le règne d'Auguste, pour la partie qui se rattache à la physique, dans son magnifique poëme *de Natura*

donnant pour fondement l'utilité, ainsi que l'exprime ce vers si connu d'Horace :

Atque ipsa utilitas, justi prope mater et æqui.
Sat. 1, 3.

Si ces doctrines n'établissaient la notion du Droit que sur une base fragile en ce qu'elles n'avaient rien d'absolu, elles recommandaient l'extension du bien-être, et en généralisant l'idée de l'utilité, elles pouvaient s'élever par une déviation de la logique, jusqu'au principe de ce qui est bon et juste en soi, pour dire avec Cicéron : « Nihil nec expedire, nec utile » esse quod sit injustum (1). » Elles inspirèrent souvent les jurisconsultes de Rome, et elles sont encore, de nos jours, professées par une Ecole de juristes, à la tête de laquelle figure le nom justement célèbre de Jérémie Bentham (2).

Vous voudrez bien, Messieurs, me pardonner cette digression sur un sujet auquel notre collègue attachait de l'importance, et qu'il a éclairé en exposant avec beaucoup de science tout ce qu'il était possible d'invoquer à l'appui de l'opinion qu'il avait cru devoir embrasser.

Il me reste à vous parler d'un autre Mémoire, dernière œuvre de M. Laferrière, qu'il communiqua á l'Académie des Sciences morales et politiques, peu de jours avant celui qui

---

rerum, auquel Virgile donnait des éloges dans ses Géorgiques. Telles qu'on les enseignait alors, les doctrines d'Epicure n'avaient rien qui pût blesser un esprit délicat; elles ne manquaient pas d'un certain prestige, et elles introduisaient des idées de progrès. Elles apprenaient, en morale, à se vaincre soi-même, à combattre les désirs ambitieux, à lutter contre les terreurs de la superstition ; elles semblaient fortifier le courage, et elles pouvaient même tenter les âmes généreuses par les apparences d'une certaine austérité. Cassius était épicurien, et les données de cette philosophie lui fournirent, au rapport de Plutarque, une remarquable explication physiologique de l'état d'hallucination dans lequel se trouva Brutus lorsqu'il eut l'apparition d'un spectre sous sa tente, pendant ses veilles, et alors qu'il se disposait à quitter l'Asie. (Voir PLUTARQUE, Vie de *Brutus*, XLI).

(1) *De Officiis*, III, 19.

(2) M. Thre JOUFFROY a démontré avec une supériorité incontestable, dans les 15e et 16e leçons de son *Cours de Droit naturel*, ce que les doctrines utilitaires ont d'incomplet, et comment elles ne peuvent fournir, à elles seules, les fondements du Droit.

devait amener pour elle et pour nous, une cause de deuil. C'est une *Etude sur l'histoire et l'Administration comparée des Etats provinciaux aux diverses époques de la monarchie* (1). Ce travail est encore très-étendu et rentre dans les cadres que son auteur s'était tracés pour sa grande histoire du Droit françois. Il serait difficile de l'analyser sans donner trop d'extension à cette simple Notice ; aussi je me bornerai, pour en faire ressortir le mérite, à dire qu'un juge bien compétent, M. Charles Giraud, déclarait, en présence de l'Institut et de l'Université qui rendaient les derniers devoirs à son auteur, que cette œuvre suffirait, à elle seule, « à la réputation d'un historien (2). »

Tels sont les principaux écrits que nous a laissés M. Laferrière, et sur lesquels repose sa renommée scientifique. Ils nous le montrent sans cesse en action pour féconder en France le champ de la philosophie et de l'histoire du Droit qui y était peu cultivé avant lui.

Les écrivains qui s'occupent avec succès des sciences sociales ne se bornent pas à publier des livres ; ils servent encore leur pays en entrant dans la vie active et en occupant des emplois qui exigent une haute capacité jointe à des connaissances spéciales. M. Laferrière avait quitté, en 1846, l'Ecole de Droit de Rennes pour aller à Paris occuper les fonctions d'Inspecteur général de l'Université, auxquelles l'appela encore M. de Salvandy. Ainsi placé au sein de la capitale, où les travaux d'érudition s'exécutent avec des facilités plus grandes que celles qu'on a en province, notre collègue occupait ces hautes fonctions universitaires lorsque les événements de 1848 en amenèrent la suppression. L'assemblée

(1 CH. VERGÉ, *Séances et travaux de l'Académie des Sciences morales et politiques*, t. LIII (1860), pp. 99 et 335 ; t. LIV (1860), p. 321 ; t. LV (1861), pp. 5 et 161 ; t. LVI (1861), p. 5; t. LIX (1862), p. 5.

(2) Discours prononcé aux funérailles de M. Laferrière, par M. Ch. Giraud, président de l'Académie des Sciences morales et politiques, le 16 février 1861.

législative le dédommagea de la perte de son emploi en l'appelant au Conseil d'Etat par un vote qui eut lieu dans la séance du 21 avril 1849, conformément aux dispositions organiques alors en vigueur. Il fut ensuite nommé Recteur de l'Académie du département de la Seine, sous l'empire de la loi du 15 mars 1850. Les fonctions d'Inspecteur général ayant été rétablies par le décret du 9 mars 1852, M. Laferrière reprit son ancienne position, et fut ensuite délégué par le Ministre pour l'administration de notre Académie de Toulouse, dont la circonscription embrasse huit départements, et qui a une importance particulière à raison de la Faculté de Droit qui y est établie. Il n'entre pas dans mon plan de vous entretenir de l'administration de M. Laferrière dont je retrace principalement la vie scientifique, et il ne m'appartiendrait pas, d'ailleurs, de porter un jugement sur les actes d'une autorité à laquelle je dois du respect. Je me bornerai à rappeler que nos Académies s'empressèrent de l'admettre dans leur sein. Il présida celle de législation, et vous lui déférâtes le titre de membre honoraire, en remplacement de M. de Salvandy, par une élection qui eut lieu le 9 juillet 1857. Le souvenir du séjour de M. Laferrière dans notre ville s'y perpétuera par des institutions que nous lui devons. C'est sous son administration qu'a été établi le *Petit-Collége* qui est annexé au Lycée impérial, et dont la prospérité croissante atteste l'utilité. Il avait voué un culte éclairé à la mémoire de notre Cujas, et ce fut sous sa présidence que l'Académie de législation inaugura en l'honneur du grand légiste, la fête qu'elle célèbre tous les ans, à l'imitation des solennités scientifiques usitées en Allemagne. C'est à M. Laferrière et à M. Fortoul qu'on doit aussi l'établissement d'un prix décerné, chaque année, à Toulouse, dans cette même séance, au meilleur des Mémoires couronnés qu'ont produit les concours du doctorat dans les Facultés de Droit de l'empire. Ainsi notre cité, après avoir élevé une statue à un de ses plus doctes enfants, célèbre encore la mémoire de ce grand jurisconsulte en encourageant les travaux des jeunes légistes de la France entière. Il est beau et digne de la voir glo-

rifier de nos jours celui qui s'éloigna de ses murs dans des temps malheureux, et qui, par l'effet de circonstances à jamais regrettables, alla ailleurs propager un enseignement nouveau, qu'entourèrent bientôt les hautes sympathies de tout ce qu'il y avait d'éclairé en Europe (1).

M. Laferrière, après avoir accompli à Toulouse la mission qui lui avait été confiée, d'organiser la nouvelle Académie, rentra à Paris, où l'appelaient ses fonctions d'Inspecteur général et son titre de Membre de l'Institut. Il s'y livrait à ses travaux scientifiques avec une ardeur constante, entouré des soins de son épouse et de ses enfants, lorsqu'une cruelle épreuve vint le frapper. Sa fille, atteinte, à l'âge de vingt ans, d'une maladie mortelle, fut subitement enlevée à son affection le 11 février 1861. Ce terrible événement déchira le cœur du malheureux père, sans cependant lui ôter son courage. On le vit entouré de ses fils, suivi de ses collègues de l'Institut et de ses nombreux amis, conduire lui-même le cortége qui accompagnait sa fille à sa dernière demeure, afin d'être auprès d'elle jusqu'à la tombe. Cet acte de piété et d'amour paternel émut les assistants. On crut voir que le moral et le physique de ce père de famille si aimant, étaient dans un état qui pouvait inspirer des craintes. On eut de tristes pressentiments en entendant dire que M. Laferrière, malade lui-même, avait été emporté la veille, sans connaissance, loin du lit de son enfant qui venait d'expirer, et que sa famille, dans ce moment de désolation, avait éprouvé pour lui de terribles alarmes. Il tardait que la cérémonie funèbre fût terminée ; on se sépara avec des appréhentions qui devaient trop tôt se réaliser. Trois jours après, les Membres de l'Université et de l'Institut, auxquels s'étaient réunis les mêmes amis, accompagnaient un nouveau cercueil qu'allait recevoir une autre tombe creusée à

(1) Voir sur la question de savoir si CUJAS prit part, à Toulouse, à un concours, et si Forcatel lui fut préféré, ce que nous avons dit dans notre Notice sur la vie et les travaux de M. BENECH, publiée dans le *Recueil des Mémoires de l'Académie*, 4e série, tome VI, (1856), p. 265 et suiv.

côté de la première. La mort venait de réunir pour toujours le malheureux père à sa fille (1), et la science du Droit français avait perdu son brillant historien. Cette mort causa d'unanimes regrets en France et à l'étranger (2). Partout la mémoire de M. Laferrière reçut les éloges qui lui étaient dus, et le digne Président de la section de l'Institut à laquelle il appartenait, M. Charles Giraud, prononça sur sa tombe un discours dans lequel il exprima avec l'éloquence du cœur, les sentiments d'estime et d'amitié qui étaient dans l'âme de tous ceux qui l'avaient connu.

Si M. Laferrière a été si unanimement regretté et loué, c'est parce qu'il joignait aux qualités de l'esprit celles du cœur, qui seules procurent des sympathies. En lui se produisait l'ardeur d'une nature méridionale avec toutes ses bonnes qualités, et je dirai même les exagérations qui proviennent de la vivacité des sentiments. On le trouvait dévoué et ardent pour tout ce qui touchait aux intérêts des sciences; toujours affable envers ceux qui les cultivaient. Il s'honorait d'appartenir à l'Université, et il vouait à tous les membres de ce corps une grande estime. J'ai déjà dit que nos relations dataient de loin et se rattachaient à ses premiers travaux. Dans toutes les positions diverses qu'il occupa depuis, je rencontrai constamment en lui une bienveillance égale, un attachement sincère et un dévouement chaleureux. Qu'il me soit permis d'exprimer ici des souvenirs personnels qui me sont précieux. Mes rapports avec M. Laferrière, s'ils n'étaient pas fréquents, me laissaient toujours des impressions qui augmentaient mon amitié pour lui et mon estime. Quand nous étions ensemble, notre conversation portait presque toujours sur des sujets d'Histoire, de Droit ou d'Économie politique. Nous échangions nos idées avec abandon ; il défendait avec fermeté les opinions

---

(1) Le 14 février 1861.

(2) Voir le discours prononcé par M. Bosellini, à la séance du 3 avril 1861 de l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Modène, qui avait décerné à M. Laferrière le titre d'Associé correspondant (*Gazetta di Modena*, n° 615).

qu'il avait adoptées, mais il discutait volontiers et avec convenance lorsqu'on lui présentait des objections. Il saisissait une idée qui s'offrait avec promptitude ; il la développait à l'aide d'une parole facile ; il était hardi, et quelquefois téméraire dans ses appréciations On retirait toujours des fruits de ses entretiens, qu'il prolongeait volontiers. Il m'a souvent fourni des indications utiles pour mes faibles travaux, auxquels il voulait bien donner des encouragements. On trouvait en lui la propagation incarnée de la science du Droit : il la répandait par la parole, par ses écrits, par ses conseils, par ses actes, et il avait foi dans ce qu'il enseignait. Il aimait sincèrement les élèves de nos écoles qui, de leur côté, lui étaient sympathiques et qui attachaient à sa parole l'autorité que mérite celle d'un homme dont la renommée scientifique est justement acquise. « Je ne saurais oublier, disait un de mes jeunes » collègues dans le sein d'une autre Académie, avec quelle affa» bilité il accueillait la jeunesse, avec quel intérêt passionné » il la suivait dans les luttes scientifiques, avec quelle joie il » constatait ses succès (1). »

Une foi vive dans les données de la science est ce qui caractérise les écrits de M. Laferrière, et ce que manifeste la constance de ses idées, jointe à l'élévation de ses sentiments. Ses doctrines étaient celles de son époque, et il ne dévia jamais des principes d'un sage libéralisme.

Notre collègue appartenait à l'école de Grotius, de Leibnitz, de Vico, de Montesquieu, qui voit dans le Droit l'expression des rapports nécessaires qu'engendre la vie sociale, le produit de l'épanouissement des facultés de la nature humaine à l'état de progrès. Comme historien et comme philosophe, il voit dans la révolution de 1789 l'avénement de l'égalité devant la loi, de l'unité du Droit et le commencement d'une ère nouvelle qui prend possession de l'avenir. En retraçant

(1) Rapport sur la nouvelle édition du *Cours de Droit public et administratif de M. Laferrière*, fait à l'Académie de législation de Toulouse, dans sa séance du 20 mars 1861, par M. Huc (t. x, p. 241 du Recueil de cette Académie).

dans des pages noblement écrites l'histoire de nos institutions de 1789, on voit qu'il croit à leur stabilité, et qu'il a pour elles des sympathies qui sont le fruit des enseignements du passé et de l'intelligence de l'état économique et moral de notre époque. Qu'on parcoure l'*Essai sur l'histoire du Droit français* de M. Laferrière, dans la première édition, publiée en 1837, ou dans la seconde, qu'il avait retouchée et qui parut en 1859; qu'on lise son *Cours de Droit public et administratif* dans la cinquième édition, qui date de 1860, on rencontre toujours les mêmes sentiments de respect pour les grands principes qui servent de base au Droit de notre époque. S'il a à tenir compte des changements survenus dans nos institutions, le fond de ses doctrines est toujours le même, et il lutte au besoin pour les soutenir.

M. Laferrière, au point de vue religieux, est un chrétien sincère et fervent, qui sait concilier la foi avec la raison. Il admet le principe, qu'il qualifie de *social*, de la liberté de conscience et de religion. « C'est, disait-il en 1860, le prin-
» cipe vraiment nouveau-né de la révolution française, le
» principe désormais impérissable qui a modifié profondé-
» ment le caractère de la protection due par l'État aux insti-
» tutions religieuses (1). » S'il adopte les doctrines de Montesquieu et de l'Assemblée constituante comme publiciste, il admet aussi, pour ce qui touche au droit ecclésiastique, celles de Bossuet, consacrées par cette déclaration du clergé français de 1682, qui est si vivement attaquée aujourd'hui par ceux-là même qui ont mission de la défendre, et qui n'a cependant pas cessé d'être obligatoire comme loi de l'État (2).

On trouve ainsi dans tous les écrits de notre collègue l'expression d'une haute philosophie pratique qui déduit ses règles de la nature même des choses, qui se tient en dehors de

---

(1) *Cours de Droit public et administratif*, 1re édit. (1840), p. 134 et 135; 5e édit. (1860), t. 1er, p. 238.

(2) Voir ce qu'il dit sur Bossuet dans son *Essai sur l'Histoire du Droit français*, t. 1er, p. 306 et suiv. de la 2e édition.

l'utopie, et qui sans cesse s'attache à ce qui est vrai, bon et juste en soi. S'il lui arrive quelquefois d'être un peu hardi dans ses affirmations et de montrer une certaine témérité dans l'expression de ses opinions sur des points historiques contestables, il est constamment sage et modéré dans le domaine des principes, et sa dignité morale est toujours la même dans ses divers écrits.

En rédigeant cette notice pour satisfaire aux désirs de l'Académie, et pour donner en même temps des souvenirs affectueux à celui qui fut mon ami, j'aurai atteint mon but si ma faible voix a pu montrer dans notre regretté collègue, le savant qui a foi dans la science et qui la cultive avec amour, le père de famille honnête, et l'administrateur plein de zèle qui n'a en vue dans ses actes que l'expansion des connaissances humaines et les intérêts de l'enseignement.

LE DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE

A L'EXPOSITION DE LONDRES;

Par M. U. VITRY, Secrétaire perpétuel.

Lorsqu'en 1852 j'avais, pour la seconde fois, l'honneur de présider l'Académie, je pris pour sujet du discours d'ouverture de la séance publique cette question : *Le Département de la Haute-Garonne à l'Exposition de Londres.*

Dans cette étude de nos intérêts locaux, je signalais l'abandon presque systématique dans lequel nos contrées méridionales avaient été laissées par tous les pouvoirs qui ont gouverné successivement le pays depuis 1789, tandis que les provinces septentrionales étaient l'objet d'une faveur et d'une sollicitude toutes particulières. Je me plaignais surtout de ce qu'un vaste réseau de chemins de fer, de cet agent si puissant de prospérité et de civilisation, se réalisait dans le Nord de la France, alors que notre Midi en était déshérité.

Depuis lors notre tour est enfin venu; mais le Nord avait eu le temps de prendre les devants, et nous nous trouvons de beaucoup en retard dans le développement relatif de nos richesses industrielles et agricoles.

L'Exposition de Londres de 1862, sans être une balance parfaitement exacte des forces productives des divers départements de l'Empire, peut offrir pourtant une indication de notre regrettable infériorité. J'en ai été frappé tout d'abord, lorsque, au mois de septembre dernier, je suis revenu en Angleterre. Je n'ai point à vous entretenir de l'ensemble de cette seconde Exposition de Londres, si diversement jugée, selon que les observateurs appartiennent à l'une ou à l'autre des deux écoles, protectioniste ou libre échangiste, qui divi-

sent aujourd'hui les hommes adonnés à l'étude de l'économie politique.

Mais pourtant, il est évident que cette Exposition, considérée dans son ensemble et sous un point de vue général, n'a pas répondu aux espérances qui avaient été conçues, et qu'elle n'a point excité dans les masses cet enthousiasme, cet entraînement en quelque sorte irrésistible dont celle de 1851 fut l'objet, non-seulement en Angleterre, mais chez toutes les nations du continent.

Cette évidence résulte incontestablement d'une simple comparaison de chiffres.

Le nombre total des visiteurs de l'Exposition de 1862 a été de 6,198,000, constaté aux tourniquets pendant 171 jours. En 1851 le nombre total avait été de 6,039,000 pour 141 jours (c'est-à-dire, 30 jours de moins). Donc, en 1851 la moyenne des visiteurs, par jour, était de 42,800, tandis qu'en 1863 cette même moyenne n'a été que de 36,426, c'est-à-dire, 6,000 de moins par jour. Enfin, en 1862, les recettes pour billets de saison et payements à la porte, ont été de 8,000 livres sterling, soit 200,000 fr. de moins que les recettes correspondantes de 1851.

Quant au bâtiment érigé à Kensington, sur les plans de M. le capitaine du génie Fowke, pour recevoir les œuvres d'art et d'industrie de toutes les nations, il est bien loin de rappeler les légères et brillantes constructions du Palais de cristal de Hyde-Park.

Dans ce monument, qui forme aujourd'hui le palais féerique de Sydenham, l'architecte, Sir Joseph Paxton, avait ouvert la voie à une révolution complète dans l'architecture par l'emploi intelligent du fer et de la force de ces nouveaux éléments de construction que l'industrie livre maintenant aux architectes et aux ingénieurs modernes; révolution qui peut devenir aussi radicale, plus hardie, plus profonde que celle opérée au moyen âge par l'apparition du style ogival.

L'art tâtonne encore, il est vrai, mais ses tendances nouvelles se font jour peu à peu par des tentatives multipliées,

soit dans les immenses et monumentales gares des chemins de fer, soit dans l'établissement des marchés tout en fer et en fonte, soit dans ces viaducs en tôle d'une immense longueur, soit enfin dans les vastes coupoles du palais de l'Exposition aux Champs-Élysées. Ce ne sont encore que des essais ; mais vienne un homme de génie qui s'empare de ces éléments aussi légers que puissants, et un nouvel art, riche, élégant et original surgira peut-être, caractérisé, comme celui du moyen âge, par l'absence de tout ordre, et surtout de tout rhythme, s'affranchissant ainsi des ordres et du rhythme qui emprisonnaient l'art antique ; car le fer, avec sa ténacité, ses dimensions si sveltes et si commodes, permet d'entreprendre des ouvrages audacieux : les portées et les vides peuvent s'accroître, il devient possible de franchir, sans soutiens intermédiaires, des espaces considérables.

L'érection des bâtiments destinés à l'exhibition internationale de 1862 offrait une magnifique occasion de poursuivre la voie si habilement ouverte par Sir Joseph Paxton. Malheureusement l'homme de génie ne s'est point trouvé.

Les constructions banales élevées par M. Fowke n'offraient qu'un immense bloc de ces briques anglaises, à l'aspect jaune et terne, percées de quelques ouvertures et couvertes par une toiture en bois. L'architecture de fer et en verre était uniquement représentée par deux grands dômes situés aux deux extrémités du bâtiment, et qu'une critique spirituelle a comparés, avec raison, à *ces couvercles en tole métallique posés sur les plats pour les mettre à l'abri des mouches*.

Comme plan, les dispositions intérieures méritaient plus d'éloges ; on peut blâmer cependant l'emploi trop fréquent des grandes estrades dont les marches multipliées présentaient de grands inconvénients, et même des dangers dans des salles destinées à réunir une foule nombreuse et compacte.

En entrant par le grand portique principal, du côté de Cromwell-Road, on voyait que l'Angleterre s'était fait la part du lion, et qu'elle occupait l'emplacement le plus vaste et le plus favorable. On ne pouvait s'empêcher de remarquer l'affec-

tation presque puérile avec laquelle Albion avait cherché à faire ressortir sa puissance financière et à étonner les esprits par l'appareil de sa force navale et militaire.

La première chose qui frappait les regards, était, en effet, une singulière pyramide d'une hauteur prodigieuse, revêtue de papier doré, offrant le volume de l'or qui a été obtenu depuis le 1er octobre 1851, date de la découverte de ce métal précieux dans les mines de l'Australie, jusqu'au 19 avril 1862, et représentant, d'après l'inscription, une valeur de 104,649,728 liv. sterling, soit environ 2,616,243,200 fr. Cette idée, toute anglaise, pouvait être originale, mais on n'y trouvait pas matière à admiration; pour trancher le mot, c'était fort laid. Un peu plus loin était le modèle du Warrior, frégate cuirassée, spécimen des navires qui doivent remplacer les remparts de bois de la vieille Angleterre; puis une exhibition formidable de canons Armstrong, de canons rayés de Withworth, de canons monstres de 600 en fer et en acier de la manufacture de la Mersey, la bombe monstre de Mullets de 36 pouces de diamètre, du poids de 1 tonne et 7 quintaux, et lançant à l'ennemi une mine de poudre à canon de 400 livres. Aucune casemate, soi-disant à l'épreuve de la bombe, ne peut résister, disait la Notice, à la chute de semblables projectiles.

C'était un spectacle étrange que cette profusion d'innombrables engins de destruction, figurant dans une solennité ayant pour but de glorifier l'industrie, dont la prospérité ne peut se développer que sous l'influence bienfaisante et protectrice de la paix. Il y avait comme une sorte d'antithèse entre cette masse d'instruments de mort et les paroles de l'Evangile, que les ordonnateurs de l'Exposition avaient eu l'heureuse idée d'inscrire autour des coupoles : « Gloire à Dieu dans le ciel, » et paix sur la terre aux hommes de bonne volonté. *Gloria in* » *altissimis Deo, et in terra pax hominibus bonæ voluntatis.* »

Il faut bien l'avouer, sous cet appareil menaçant on devinait la préoccupation des dangers dont la domination de la Grande-Bretagne se croit menacée.

Etrange préoccupation ! Au moment où, dans toute l'Eu-

rope, l'opinion des classes éclairées proteste avec un redoublement d'énergie contre les luttes sanglantes de peuple à peuple, et alors que se manifeste une tendance générale à ne faire de toutes les parties du globe qu'un empire sans frontières. La France, au contraire, avait eu le bon goût de s'abstenir d'exposer tout ce qui eût démontré à quel degré s'est élevée sa puissance militaire et navale Elle s'était bornée à se faire représenter par ses bijoux, joyaux, orfévreries, meubles, modes, parures, cristaux, par les soieries de Lyon de toutes teintes et de tous dessins, par les porcelaines de Sèvres et de Limoges, les tapisseries des Gobelins et d'Aubusson, les dentelles et les broderies de Normandie, de Picardie et des Vosges, par les pièces métalliques du Creuzot, les machines de la maison Cail, la coutellerie, les papiers, la typographie, etc.

Parmi les faits principaux qui accusent les progrès accomplis depuis 1855, on peut citer :

L'outillage : ce précieux et indispensable auxiliaire du constructeur semble avoir atteint l'extrême limite de sa puissance et du fini dans l'exécution. Les machines-outils sont des chefs-d'œuvre de mécanique. D'autre part, les organes gigantesques des machines marines offrent le même fini de travail que la main du plus habile ouvrier donnerait à un simple objet de quincaillerie : toutes les surfaces sont, en général, exécutées par le tour sans qu'un seul coup de burin ait eu à les atteindre ;

Les machines à vapeur dans lesquelles on remarque l'adoption presque générale des machines horizontales à double cylindre ; quant aux machines oscillantes ou rotatives, elles finissent par disparaître peu à peu ;

La machine Lenoir, qui emprunte sa puissance à la combustion du gaz d'éclairage et à la dilatation de l'air dans le cylindre ; appareil ingénieux d'une installation facile, applicable pour de petites forces, mais ne pouvant pas lutter avec la machine à vapeur pour les grandes fabrications ;

La tendance générale à substituer l'acier fondu à la fonte et au fer, qu'il surpasse par sa résistance et sa grande homogénéité,

et la fabrication de l'acier fondu en grandes masses sur la sole concave des fours à reverbère d'après le procédé de M. Sudre;

La création en France de la production industrielle de l'aluminium et l'essor remarquable pris par ce métal pour la confection d'une foule d'objets, et surtout la découverte du bronze d'aluminium, beaucoup plus dur que tous les autres alliages ;

L'introduction dans la série des couleurs, des matières colorantes, jaunes, rouges, violettes et bleues qui résultent des applications et des transformations de l'aniline ;

La machine à faire la glace, de M. Carré, au moyen de la volatilisation et de la liquéfaction successives de l'éther, autre sorte d'antithèse, puisque c'est avec du feu que l'on produit la glace ;

Les perfectionnements apportés, au moyen de l'air comprimé, aux procédés de fondation sous l'eau à de grandes profondeurs (Pont de Kehl) ;

Le développement et les améliorations des machines à battre les grains, dont l'usage se généralise de plus en plus, à mesure qu'elles deviennent plus appropriées aux exigences des diverses cultures ;

Les progrès considérables réalisés dans la télégraphie électrique, par l'impression même des dépêches en lettres ou en caractères conventionnels ;

L'invention d'appareils servant à étudier le spectre solaire et la lumière en général, pour en opérer l'analyse chimique ;

L'extension croissante des applications de l'électricité à la mesure précise du temps et à l'éclairage ;

La gravure à la chambre obscure de sujets de grande dimension ;

Enfin, les résultats immenses obtenus par l'emploi de la musique chiffrée pour l'enseignement populaire du chant, résultats signalés par le Jury d'admission (1), etc.

Je m'éloignerais du but que je me suis proposé, en poursuivant l'examen même superficiel et rapide de cette sorte d'Encyclopédie offerte par l'Exposition de Londres. Je me hâte

(1) Catalogue officiel publié par ordre de la commission impériale, p. 180.

de rentrer dans mon sujet pour rechercher et apprécier la position prise, dans cette circonstance, par le département de la Haute-Garonne.

Parmi les treize futurs Exposants qui avaient été admis par la Commission départementale, six seulement ont envoyé leurs produits à Londres ; ce sont :

MM. Hispa et Boquet (chapeaux de feutre et de laine);
Paulin Fort, Despax et Bacot (vins et liqueurs);
Cardailhac et fils (machines et instruments agricoles);
La ville de Luchon (eaux thermales);
Mather pére et fils (cuivres laminés et fonds de chaudières);
Martin (pianos).

A ces six exposants, il en faut joindre trois autres qui ont été directement admis par le Jury central, ce sont :

MM. Magués (Urbain), ingénieur en chef des ponts et chaussées (plan en relief du passage à niveau du torrent de Libron, sur le Canal du Midi);
François, ingénieur en chef des mines (travaux de captation des eaux de Luchon);
Chambert, architecte (constructions des thermes de Luchon).

Notre département n'était donc représenté à Londres, que par neuf exposants. Le Catalogue général publié par la Commission française, porte ce nombre à dix ; mais c'est le résultat d'une erreur sur les vins et liqueurs de MM. Paulin Fort, Despax et Bacot, figurant sous le n° 293 et sous le n° 727 ; il y a donc double emploi, le chiffre vrai est de neuf exposants seulement ; sur lesquels trois ont obtenu des distinctions :

MM. Martin, une Médaille pour ses pianos;
Mather, une Mention honorable ;
Paulin Fort, Despax et Bacot, aussi une Mention honorable.

Tel est le faible contingent que la Haute-Garonne a fourni à la grande exhibition internationale de 1863.

La comparaison de ces résultats avec ceux de 1851, fera

comprendre tout ce que nous avons perdu sous le rapport du rang et de l'importance.

En 1851, le nombre total des exposants français à Londres, était de 1,692

En 1862, il a été de. 4,780

C'est-à-dire, trois fois plus, ou exactement : : 1 : 2,88.

Or, puisqu'en 1851, le nombre de nos exposants était de 11, nous aurions dû dans la proportion, en avoir 32; nous n'en avons que 9! Deux de moins qu'en 1851!

A la première Exposition de Londres, la Haute-Garonne occupait le 18ᵉ rang parmi les départements français qui avaient pris part à la lutte, tandis qu'en 1863, il est descendu au 46ᵉ rang, sur 54 numéros d'ordre.

Voici, en effet, le tableau décroissant des départements, suivant le nombre d'Exposants.

Nᵒˢ d'ordre.	NOMS DES DÉPARTEMENTS.	NOMBRE d'exposants.	Nᵒˢ d'ordre.	NOMS DES DÉPARTEMENTS.	NOMBRE d'exposants.
1	Seine	1568	32	Gers	24
2	Gironde	330	33	Landes, Aube, Oise	23
3	Rhône	255	34	Charente, Charente-Inférieure, Haute-Marne	22
4	Nord	214			
5	Côte-d'Or	172	35	Calvados, Moselle	21
6	Somme	107	36	Ardèche	19
7	Saône-et-Loire	97	37	Meurthe	18
8	Seine-Inférieure	94	38	Tarn, Indre	17
9	Yonne	86	39	Jura	16
10	Seine-et-Marne	81	40	Vaucluse, Loir-et-Cher	15
11	Aisne	74	41	Hautes-Pyrénées	14
12	Drôme, Vosges	73	42	Finistère	13
13	Loire	68	43	Var, Meuse, Aude, Côtes-du-Nord	12
14	Bouches-du-Rhône	60			
15	Seine-et-Oise	57	44	Sarthe, Cher	11
16	Isère, Marne	55	45	Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Corrèze, Ille-et-Vilaine, Orne, Nièvre	10
17	Gard	53			
18	Dordogne	51			
19	Loiret	50	46	HAUTE-GARONNE, Eure-et-Loir, Manche	9
20	Hérault	49			
21	Haut-Rhin	48	47	Basses-Alpes, Lot-et-Garonne, Basses-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Savoie, Haute-Vienne	8
22	Bas-Rhin	47			
23	Pas-de-Calais	46			
24	Corse	41			
25	Puy-de-Dôme	40	48	Allier, Maine-et-Loire, Savoie	7
26	Indre-et-Loire	39	49	Lot, Haute-Saone	6
27	Vienne	33	50	Creuse	5
28	Doubs	32	51	Aveyron, Lozère	4
29	Tarn-et-Garonne	31	52	Ain, Ariége, Haute-Loire	3
30	Loire-Inférieure	27	53	Cantal, Vendée	2
31	Ardennes, Eure	26	54	Mayenne, Morbihan	1

Nous arrivons donc avec un rang de beaucoup inférieur à celui des départements dont les chefs-lieux, tels que Lyon, Marseille, Bordeaux, Nantes, Lille, etc., ont une importance égale ou supérieure à celle de la ville de Toulouse ; nous arrivons même après Montauban, Auch, Tarbes, Carcassonne et une foule d'autres villes secondaires et voisines.

En 1851, quatre médailles avaient été décernées à nos exposants, et ce nombre dépassait la moyenne des médailles obtenues par les autres départements de la France, celui de la Seine excepté ; en 1863, il ne nous a été accordé qu'une médaille et deux mentions honorables.

Je m'arrête, et je ne pousserai pas plus loin cette lamentable comparaison. Je n'hésite pas cependant à mettre ces faits en lumière, car je crois que tout bon citoyen doit avoir le courage de dire toute la vérité, cette vérité dût-elle froisser un faux amour-propre et détruire des illusions dangereuses. Je me hâte cependant de déclarer que de cette infériorité incontestable de notre département à l'Exposition de Londres, il ne faudrait pas déduire comme conséquence la décadence de notre industrie locale ; ce serait une appréciation inexacte et exagérée, car dans la nomenclature des ateliers qui ont pris part à l'Exposition, vous avez sans doute remarqué, comme moi, l'absence de nos grands établissements d'industrie. Ainsi l'importante fabrique de céramiques de MM. Virebent frères s'est abstenue. Il en est de même de celle des faux, limes et râpes de M. Talabot, et d'une foule d'autres ateliers importants. Les belles carrières de marbre blanc statuaires de Saint-Béat et des marbres de couleur de nos Pyrénées n'étaient point représentées. Enfin, notre industrie agricole et vinicole a fait totalement défaut, tandis que la plupart des autres départements avaient envoyé de nombreux échantillons des produits de leur sol, par l'intermédiaire des Sociétés d'agriculture et d'horticulture.

Deux causes ont principalement contribué à l'abstention de la plupart de nos producteurs, l'une, celle que j'avais déjà signalée en 1851, tient à la position désavantageuse de nos

contrées, dont l'éloignement par rapport à Londres, rend le voyage long et dispendieux. La seconde cause est venue de l'exiguité de l'espace accordé aux exposants; en telle sorte que plusieurs d'entre eux, et notamment MM. Virebent frères, ont dû renoncer à faire leurs expéditions, car au dernier moment on leur concédait une surface dérisoire de *un mètre carré*.

Par suite de l'exiguité des emplacements mis à la disposition de la Commission française, la plus grande partie des produits étaient, en effet, dans les conditions les plus défavorables. Ainsi, les magnifiques planches de cuivre de l'usine Mather n'avaient pas pu être développées, et gisaient enroulées sur le sol, sans qu'il fût possible de les examiner; le beau plan en relief du passage du Libron de M. Magués avait été scié en deux, une moitié seule était exposée; les feuilles de dessin, plan, coupes et élévation des thermes de Luchon étaient cachés derrière un monceau de bouteilles contenant de l'eau minérale et ne pouvaient pas être étudiées.

Ces conditions déplorables étaient tellement générales dans la partie française, qu'on se laissait entraîner involontairement à croire à un parti pris de la part de nos rivaux, pour faire triompher plus facilement les produits anglais.

Aussi les réclamations les plus vives, les plus ardentes se sont élevées de toutes parts, avec tant d'énergie, que l'écho en est venu jusques au pied du trône de l'Empereur. Le jour de la distribution des récompenses, S. A. I. le prince Napoléon, président de la Commission française, a dû dire, avec tous les ménagements et toutes les réticences imposées par sa haute position : l'*emplacement réservé à la France, étant* comparativement très-restreint, *rendait le choix à faire d'autant plus difficile et important : nous n'avions que* 13,740 *mètres à distribuer à* 5,495 *exposants* (1)!

(1) Dans ce nombre 5495 sont compris les artistes, peintres, sculpteurs, architectes, graveurs, dessinateurs, qui ne figurent point dans le chiffre de 4780 ci-dessus indiqués pour les exposants de la section de l'industrie seulement.

Toutefois, s'il est impossible de contester l'infériorité du département de la Haute-Garonne, sous le rapport des produits de l'industrie, nous pouvons du moins nous glorifier de la place éminente occupée dans la section des Beaux Arts, par deux de nos artistes.

Au premier rang, vient se placer M. Ingres, qui par son talent si pur et si savant, s'est élevé aux plus hautes positions artistiques et sociales; sa supériorité, si universellement reconnu, dispense de tout éloge.

Je ne puis à ce sujet résister au désir de consigner ici une observation que j'ai faite plusieurs fois en visitant les salons de peinture du Palais de l'exhibition; elle me semble peindre assez exactement l'esprit superficiel et positif de notre époque, où l'on préfère le brillant, le heurté, le pathétique exagéré à la beauté et au charme de la vérité simple, calme et *raphaëlesque*.

La foule élégante des Ladies et des Gentlemen se précipitait à flots pressés au-devant de la *Courtine de Malakoff*, de la *Bataille de Solferino*, par M. Yvon; des *deux Amis*, épisode de Sébastopol, par M. Bellangé. Elle assiégeait les abords du tableau émouvant de Mme Henriette Brown, intitulé les *Sœurs de charité*, dont les jeunes misses examinaient avec curiosité le costume inconnu pour elles. Tout près de là était *la Source*, cette œuvre si suave de M. Ingres, mais à peine un ou deux amateurs d'élite s'arrêtaient-ils pour jeter un coup d'œil sur ce corps de jeune fille si délicieusement et si savamment dessiné!

M. Ingres est né à Montauban, à quelques lieues de Toulouse, mais nous avons le droit de nous enorgueillir de son talent, puisqu'il a été l'un des élèves de notre Ecole des Arts, et que c'est sur nos bancs qu'il est venu faire ses premières études. Comme tous les grands artistes et comme toutes les âmes d'élite, M. Ingres a la mémoire du cœur; aussi lorsque ses immenses succès lui eurent ouvert les portes de l'Institut, il employa toute son influence à faire nommer correspondant de ce corps célèbre, son ancien maître, M. Roques, peintre

distingué, dont le nom est resté populaire à Toulouse, quoique sa mort remonte déjà à un assez grand nombre d'années.

Le second artiste qui nous représentait si dignement aussi, mais dans une sphère moins élevée, est M. Bida, le dessinateur habile et si connu par des productions pleines de vie, d'intérêt et de couleur; car avec son crayon seul, M. Bida donne à toutes ses compositions un relief, un effet, une *couleur* admirables. Le *Massacre des Mamelucks*, les *Femmes arabes* et le *grand Condé à Rocroy*, étaient dignes de l'auteur des *Ruines du Temple de Jérusalem*.

La présence de ces deux artistes éminents, et dont Toulouse, je le répète, a le droit de s'enorgueillir, suffit pour relever le département de la Haute-Garonne, et lui assigner un rang honorable à l'Exposition de Londres. Notre amour-propre provincial doit d'autant plus s'en féliciter, que l'enseignement artistique a pris, à l'occasion de cette Exposition, les proportions d'une question nationale.

Un cri d'alarme a été jeté à l'aspect des immenses progrès accomplis par nos voisins dans l'art industriel. Les Membres du Jury français ont constaté que les écoles publiques de dessin, au nombre de dix-neuf en 1851, s'élèvent actuellement à quatre-vingt-dix, auxquelles il faut ajouter plus de deux cent soixante-dix écoles privées. Le nombre des élèves, qui ne dépassait pas trois mille, atteint aujourd'hui quatre-vingt-douze mille.

Ce cri d'alarme a retenti également jusques au pied du trône, et dans ce même discours que j'ai déjà cité, le prince Napoléon a dit encore : *Notre pays a jusqu'ici brillé dans ce qui se rattachait aux arts, au goût, au fini de l'exécution, mais l'Angleterre a fait des efforts inouïs dans cette voie, et si nous voulons conserver notre ancienne suprématie, il faut redoubler d'efforts et se préoccuper sérieusement des progrès obtenus par les étrangers.*

Chacune de ces paroles, auxquelles la position élevée de l'orateur donne une si grande portée, vient confirmer l'existence d'un danger que j'avais été l'un des premiers à signaler

il y a huit ans, dans cette enceinte, et dont quelques-uns de nos confrères contestaient l'imminence dans la discussion ouverte à la suite de la lecture de mon Rapport, sur l'Exposition universelle de Paris, en 1855.

Permettez-moi d'en rappeler le passage suivant (1) :

« Les progrès des arts, comme ceux des sciences et de l'industrie sont, en raison directe du degré de civilisation, de richesse et de perfectionnement social des peuples, et en dehors des influences de race et de climats. Ainsi, la Grèce et l'Italie, que l'on appelait autrefois *les terres classiques* des Beaux-Arts, se trouvent reléguées au dernier rang, et ne vivent plus que dans le passé ; et pourtant ces peuples du midi de l'Europe ont de la facilité, de l'imagination, de la poésie. Ils sont doués des plus riches facultés, mais il leur manque les conditions essentielles à la création des grandes œuvres, le calme intérieur de la patrie et le mouvement des esprits ; ils épuisent leurs forces, non à agir mais à s'agiter.

» Les peuples du centre et du nord de l'Europe sont, au contraire, entraînés par un mouvement social éminemment progressif. Leur esprit a peut-être moins de spontanéité, mais ils ont la volonté qui surmonte tous les obstacles et fait arriver au but : ils sont poussés d'ailleurs par une émulation incessante par les encouragements et par l'estime qui, chez eux, sont accordés au travail et aux talents, et font arriver aux grandes positions sociales.

» Mais, pour que la France conserve le rang où elle est parvenue, qu'elle ne périclite pas comme l'Italie, son institutrice et son modèle au XVIe siècle ; il faut qu'elle ne soit pas aveuglée par un faux patriotisme et par le sentiment orgueilleux de sa supériorité, car cette supériorité lui serait arrachée le jour où elle ne suivrait pas les progrès accomplis, tous les jours, par les nations rivales, marchant à ses côtés.

« On a beaucoup dit et répété que les Anglais ne peuvent lutter avec nous dans les travaux de délicatesse et de goût.

---

(1) Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse, t. 1er, série 5e, p. 141.

Oui, cela est vrai, dans l'état actuel des choses, mais pour les observateurs calmes et réfléchis, et surtout pour ceux qui ont pu apprécier, comme nous, les progrès notables réalisés depuis l'Exposition internationale de 1851, il y a là un danger sérieux, imminent. Les Anglais ont le bon esprit de reconnaître leur infériorité, et ils emploient tous leurs efforts, toutes leurs immenses ressources à la faire disparaître.

» Depuis trois ou quatre ans, un nombre incalculable d'écoles de dessin ont été fondées de toutes parts ; les bénéfices réalisés sur les recettes du Palais de cristal de Hyde-Park, ont été consacrés à des institutions artistiques ; les Musées, les Galeries, les Collections sont livrées gratuitement aux regards du public. On dessine dans toutes les écoles primaires ; on dessine dans les écoles du dimanche (sunday-schools), on dessine dans toutes les villes et jusque dans les plus petits villages de la Grande-Bretagne. De puissantes associations se sont formées pour patronner cette sorte de nouvelle croisade, à laquelle on attache une importance telle, que parmi les produits exposés par le département des Sciences et des Arts du Ministère du commerce d'Angleterre, figurait une collection de modèles et de dessins en usage dans les écoles professionnelles.»

Cette tendance et ces efforts, auxquels on ne voulait pas croire en 1852, ont amené les résultats qui viennent d'être constatés. La vérité a fait son chemin, elle a pénétré jusque dans les hautes régions gouvernementales, et il y a quelques jours à peine, le *Moniteur* insérait le Rapport adressé le 22 juin dernier à l'Empereur ; Rapport dans lequel M. Rouher, alors Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, signale l'application du dessin à l'industrie, comme l'objet de la plus extrême importance pour l'avenir des arts industriels en France.

M. le Ministre cite les conclusions suivantes, prises par M. Mérimée, membre de la Commission française à Londres : « Au milieu des succès obtenus par nos fabricants, c'est un » devoir de rappeler qu'une défaite est possible, qu'elle serait » même à prévoir dans un avenir peu éloigné, si dès à présent

» ils ne faisaient pas leurs efforts pour conserver (dans les arts
» du dessin) une supériorité qu'on ne garde qu'à la condition
» de se perfectionner sans cesse. »

A la suite du Rapport de M. Rouher, l'Empereur a institué une Commission chargée de rechercher les moyens de perfectionner et de développer l'enseignement professionnel dans tous les départements de l'Empire français.

Une autre insertion au *Moniteur* annonce qu'une Exposition universelle aura lieu à Paris, en 1867; un délai de quatre ans est donc laissé aux producteurs des arts et de l'industrie, pour se préparer à la lutte. Il importe que le département de la Haute-Garonne fasse ses préparatifs pour prendre dans ces *nouvelles grandes assises de l'art européen et de l'industrie universelle*, une éclatante et solennelle revanche, en mettant en lumière les produits de ses ateliers et les richesses de son agriculture.

Une propagande patriotique doit être entreprise d'ores et déjà par l'Administration, par l'Académie des Sciences, par les Sociétés d'agriculture et d'horticulture, par les manufacturiers et les fabricants, par tous ceux enfin auxquels il incombe de sauvegarder, de protéger et de développer les diverses branches de la production et de l'industrie toulousaines.

NOTICE

SUR

L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS

ET DES SCIENCES INDUSTRIELLES

DE TOULOUSE ;

Par M. U. VITRY, Secrétaire perpétuel, Inspecteur de cette École.

Suum cuique.....
Cicero, *de Officiis.*

DANS le rapport adressé à l'Empereur, le 22 juin 1863, par M. Rouher, alors Ministre de l'agriculture et du commerce, sur la nécessité de développer l'étude de l'art professionnel dans les classes industrielles, se trouve le passage suivant :

« L'on peut évaluer à 2,000 environ le nombre des élèves » qui reçoivent l'enseignement dont il s'agit dans les écoles » de Paris, et, en dehors de Paris, on ne peut guère citer avec » éloges que les écoles de Lyon, Mulhouse, Douai et Lille. »

On le voit, celle de Toulouse n'a pas été mentionnée.

J'avais cité ce rapport lorsque, dans l'une de nos dernières réunions, je donnai lecture de mon travail, intitulé : *Le département de la Haute-Garonne à l'Exposition de Londres ;* et l'Académie m'invita à rédiger une notice sur l'organisation et sur les services éminents rendus aux populations des contrées sous-pyrénéennes par notre importante Ecole des Beaux-Arts et des Sciences industrielles.

Le vœu exprimé par l'Académie était un ordre pour moi. Je me suis hâté d'obéir avec d'autant plus d'empressement, qu'une Exposition de l'art industriel doit être ouverte le 15 août prochain, dans le Palais de l'Industrie à Paris, et que, par suite d'une décision toute récente, les travaux des élèves des écoles artistiques et professionnelles doivent y figurer.

Cette fois, l'école de Toulouse n'a pas été oubliée; elle a été conviée à prendre part à cette exhibition, et dans quelques jours les œuvres des lauréats de notre dernier et remarquable concours vont être dirigées vers la capitale.

Il était essentiel que cet envoi fût accompagné de quelques renseignements sur l'organisation et l'enseignement de notre école. J'ai dû, par conséquent, me presser, et le temps m'a manqué pour donner à cette courte notice tout le soin et tout le développement qu'aurait comporté peut-être un pareil sujet.

I.

HISTORIQUE.

La création de l'École actuelle des Beaux-Arts et des Sciences industrielles de Toulouse remonte au XVIIe siècle, époque à laquelle Dupuy-Dugrès, amateur prononcé des beaux-arts, établit une école de dessin, fit exposer, à ses frais, un modèle vivant, et donna des prix aux plus habiles dessinateurs. Il existe encore des exemplaires de la médaille décernée aux élèves. Elle représente, d'un côté, Pallas, appuyée sur son égide, et, sur le revers, elle porte cette inscription : TOLOSÆ PALLAD. *præmium graphices privato. Sumpt. datum ann.* 1697.

Dupuy-Dugrès mourut le 18 août 1720, âgé de 80 ans.

Après sa mort, Jean Michel, peintre de l'hôtel de ville, élève du célèbre peintre toulousain de Troy, fit les plus grands efforts pour maintenir l'enseignement public du dessin.

Antoine Rivalz, qui le remplaça comme peintre de l'hôtel

de ville, vit un grand nombre d'élèves se grouper autour de lui.

Ces jeunes gens, pleins d'ardeur pour l'art, s'associèrent et formèrent un fonds commun pour payer des modèles vivants, et pour faire face aux autres dépenses de l'école. Rivalz, après leur avoir prêté une salle voisine de son atelier, assistait à toutes les séances, plaçait le modèle deux fois par semaine (1), et corrigeait avec le plus grand soin les dessins des élèves.

Le 3 septembre 1726, les Capitouls allouèrent à Rivalz une somme annuelle de 400 livres pour couvrir une partie des frais.

Le 28 juillet 1734, le Conseil de ville prit une délibération pour subvenir aux dépenses de cet établissement, et l'école fut déclarée perpétuelle en 1738.

Ainsi Toulouse se trouvait dotée d'une École des Beaux-arts.

Mais il fallait une réunion d'hommes instruits pour en juger les travaux.

Le peintre Cammas, qui avait succédé à Rivalz, présenta le projet d'une Société des Arts. Le mémoire qu'il rédigea à ce sujet eut tout le succès désiré, et le Conseil de ville, par délibération des 8 et 13 janvier 1746, décida que la Société serait composée de 26 personnes, savoir : les 8 Capitouls, les 4 Commissaires, anciens Capitouls, qui avaient concouru à la rédaction des règlements, le Syndic de la ville, 6 Associés honoraires et 7 Associés artistes.

La Société s'assemblait le dernier samedi de chaque mois.

Parmi les récompenses distribuées à la suite du concours de 1746, on remarque une médaille de 15 livres, décernée à l'élève Gros, père du célèbre artiste de ce nom (2).

---

(1) Bibliothèque de l'Ecole des Arts. Manuscrit de M. de Mondran, pag. 7.

(2) Page 20 du manuscrit déjà cité.

30 ans plus tard, en 1779, Gros le père, devenu peintre et membre de l'Académie, demeurait vis-à-vis les allées du faubourg Saint-Etienne. (Liste des Académiciens; autre manuscrit anonyme.)

On voit que Toulouse a le droit de revendiquer comme une de ses gloires

Dans cette même année 1746, la Société des Amis des Sciences, dont le protectorat utile s'exerçait sur les hautes études, fut érigée par Louis XV en Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres ; et, deux ans plus tard, le Roi, voulant assurer aussi l'existence de la Société des Beaux-Arts, délivra des lettres patentes, signées de sa main, datées du 25 décembre 1750, et scellées du grand sceau de l'Etat, en cire verte, érigeant la Société des Arts de Toulouse en Académie royale de peinture, de sculpture et d'architecture.

Ces lettres patentes furent enregistrées au Parlement le 18 janvier 1751. L'on conserve une lettre écrite de Versailles le 10 mars 1751, par laquelle le prince Louis-Antoine de Bourbon accueillait gracieusement la demande qui lui était faite pour qu'il daignât se mettre à la tête de l'Académie et l'honorer de sa protection.

La compagnie était divisée en quatre classes : la première, de 15 membres, composée du Maire et des Capitouls ; la deuxième, formée de 12 membres honoraires, tels que le Gouverneur de la province, l'Archevêque de Toulouse, celui de Narbonne, l'Intendant du Languedoc, le premier Président et le Procureur général du Parlement, etc. ; la troisième,

---

le nom du baron Gros : « du célèbre auteur des Pestiférés de Jaffa et du champ » de bataille d'Eylau. Nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1808, puis » successivement membre de l'Institut en 1815, officier de la Légion d'hon- » neur, chevalier de l'ordre de Saint-Michel et baron en 1826, après l'achè- » vement de l'œuvre immense de la coupole de Sainte-Geneviève, Gros aurait » pu se reposer ; mais il voulut se mêler encore à la lutte sans avoir le courage » de supporter l'insulte de ses ennemis. Il paya cette tentative de la vie, et sa » mort sinistre pèsera toujours comme un remords et comme un crime sur » cette critique ardente de 1830 qui vint le jeter dans l'éternité.

» La ville de Toulouse ne s'était point effacée de son souvenir ; il lui légua » et ce tableau d'Hercule qui avait occasionné sa mort, et la palette avec la- » quelle il avait peint les Pestiférés de Jaffa, et enfin cette précieuse branche » de palmier que ses concurrents émerveillés avaient spontanément déposée » sur ce chef-d'œuvre d'art : noble et touchant trophée qui décore l'une des » salles de notre Musée, dans lequel une main pieuse et reconnaissante a élevé » aussi un cénotaphe à la mémoire du grand artiste, et de celle qui fut sa » compagne. (V. Vitry, Rapport sur l'Exposition universelle de Paris en 1855, » pag. 12). »

comprenait 20 Associés ordinaires amateurs des beaux-arts ; enfin, la quatrième renfermait 25 Associés artistes peintres, sculpteurs, architectes, ingénieurs-architectes, professeurs d'anatomie, de perspective, de géométrie, de dessin, etc. C'était la partie militante de l'Académie, celle qui s'occupait principalement de former des élèves.

Dès ce moment, l'enseignement prit une nouvelle extension et se développa successivement (1). Le zèle des jeunes hommes excita l'émulation des jeunes femmes et des demoiselles. Mme la marquise de Gavarret fut la première qui voulut, par son exemple, inspirer aux personnes de son sexe le goût des arts et qui osa se présenter pour concourir aux prix décernés par l'Académie. Cet exemple fut suivi avec empressement, et, en 1779, cinq dames ou demoiselles furent couronnées (2).

L'Académie ayant obtenu des subventions des États du Languedoc, décida, en 1782, l'établissement d'une classe de ponts et chaussées, *composée de* 15 *jeunes gens, gentilshommes ou fils de bourgeois, vivant noblement, et dont trois seraient fils de professeurs.* Ces expressions peignent fidèlement l'esprit restrictif et aristocratique de l'époque. En 1789, alors que s'annonçait déjà la révolution française, un cours de fortifications fut annexé à la classe de mathématiques.

C'est dans cette classe que le général de division du génie, baron Pelet, mort, il y peu d'années, directeur du dépôt des cartes du ministère de la guerre, fit ses premières études dans l'art du génie militaire.

Parmi les artistes qui ont été appelés à faire partie de l'Académie ou qui en ont été les élèves depuis sa création jusqu'à

---

(1) Le 4 juillet 1751, l'Académie décida l'établissement d'une exposition publique et annuelle de tableaux, commençant le jour de saint Louis (25 août) et qui durait pendant huit jours.

(2) L'auteur du manuscrit anonyme ajoute : « Depuis cette époque, le nom- » bre des *concurrents* n'a point diminué ; on ne saurait assez faire pour éloigner » de l'oisiveté un sexe dont il est si prudent d'occuper utilement et agréable- » ment les loisirs. »

sa destruction en 1793, on peut citer Lucas, habile sculpteur, le chevalier Rivalz, Subleyras (1), Lagrenée, qui fut peintre du roi de France, et premier peintre de l'impératrice de Russie; Pin, directenr général du canal du Languedoc; Vidal, qui grava plus tard le tableau de Pâris et Hélène, d'après David; Arnal, devenu premier architecte du roi d'Espagne; le célèbre Valencienne, qui était nommé à Paris membre de l'Académie des Beaux-Arts et peintre du roi; Raymond, qui fut architecte de l'Empereur Napoléon Ier; le comte Vien, sénateur; Lange, Gros le père, le baron Gros son fils; Ingres (2), Houdon, le célèbre sculpteur; Roques père, peintre, membre correspondant de l'Institut, etc.

« Le 8 décembre 1791, le Conseil général du département » de la Haute-Garonne arrêta que la somme de 5,000 livres » donnée par la ci-devant province de Languedoc, continue» rait d'être fournie annuellement pour les écoles de l'Aca» démie, et *authorisa* (sic) la ville *de* payer les 4,400 livres » qu'elle avait fondé (3). » Mais bientôt un décret supprima toutes les Académies, et celle de Toulouse disparut avec les cours qui y étaient professés (4).

---

(1) Subleyras remporta le grand prix de peinture à Paris, et se rendit à Rome où le Pape le choisit pour son peintre. Je me rappelle avoir vu avec orgueil dans l'église Sainte-Marie-des-Anges (anciens thermes de Dioclétien) le beau tableau de Subleyras, saint Basile célébrant la messe.

(2) M. Ingres est né à Montauban; mais la ville de Toulouse a également le droit de réclamer une partie dans la gloire et les triomphes de l'un des plus grands peintres, s'il n'est même pas le plus grand de l'époque moderne; c'est en effet dans notre Ecole des Arts, qu'il vint faire ses premières études artistiques sous M. Roques père, peintre, dont le nom a eu quelque célébrité dans le Midi.

Au milieu de ses triomphes, justement mérités, M. Ingres n'a jamais oublié ni l'école de province où il avait fait ses premières études, ni les professeurs dont il avait reçu les leçons. M. Roques dut autant à son talent qu'au souvenir et à la haute influence de M. Ingres, d'être nommé successivement membre correspondant de l'Institut et chevalier de la Légion d'honneur.

(3) Manuscrit anonyme déjà cité.

(4) On trouve dans ce même manuscrit des détails intéressants et inédits

Après la chute de la terreur, la loi du 5 octobre 1795 (3 brumaire an IV) créa les écoles centrales, qui absorbaient tous les genres d'instruction.

---

sur les ressources dont disposait l'Académie au moment de sa suppression. Nous croyons devoir les publier.

Tableau des fonds accordés à l'Académie royale de peinture, sculpture, architecture, et classe d'architecture hydraulique.

Date	Objet	Fonds accordés par la ville.	Fonds alloués par la ci-devant province.
14 janvier 1736.	Délibération de la ville qui accorde 400 livres pour les gages d'un modèle, le charbon et l'huile pour la tenue de l'école	400 fr.	
28 juillet 1744.	Délibération du corps de ville qui accorde pour les prix, en médailles d'or et d'argent	500	
29 mars 1751.	Délibération qui accorde pour cinq professeurs de dessin, faisant chacun 2 mois d'enseignement; pour un professeur de mathématiques, pour un professeur de géométrie, pour un professeur de perspective, pour un professeur d'anatomie.	1402	
	Et pour un écrivain	40	
5 janvier 1767.	Par délibération des états de la ci-devant province de Languedoc	....	600
22 janvier 1768.	Par délibération du corps de ville, pour les professeurs de peinture, sculpture et architecture	508	
	Et pour les gages d'un second modèle	150	
1771.	Les états de la province de Languedoc	....	400
1778.	Les états de la province de Languedoc	....	1000
21 mai 1784.	Par délibération du corps de ville pour les réparations locatives de l'hôtel de l'Académie	200	
9 septem. 1784.	Par délibération pour *fraix* (*sic*) des écoles et *honnoraires* (*sic*) des professeurs	1200	
16 février 1786.	Pendant la tenue des états de la ci-devant province de Languedoc pour *fraix* (*sic*) des écoles et *honnoraires* des professeurs	....	3000
	Ville	4400	5000
	Province	5000	
	Total	9400	

Les artistes membres de l'Académie qui avaient survécu à la révolution, furent appelés comme professeurs des classes des Beaux-arts, sous la direction de M. Suau père, à l'école centrale du département de la Haute-Garonne.

Enfin, par un arrêté du 13 mai 1804, le Ministre de l'intérieur, sur le rapport de Fourcroy, organisa définitivement l'École spéciale des Arts de Toulouse, dont les dépenses furent couvertes par la ville, qui l'a toujours considérée comme le plus beau fleuron de l'Administration municipale.

Etablie, avant la révolution, dans les bâtiments du Capitole, l'école fut transférée, en 1805, dans une partie de l'ancien couvent des Augustins, qu'elle occupe encore. Elle fut ouverte avec solennité le 2 janvier 1806.

Un Bureau des Arts fut créé pour la diriger, sous l'inspection immédiate du Secrétaire général de ce bureau. M. Dessolles, qui fut, plus tard, Préfet des Basses-Pyrénées, et ensuite M. de Montbel, qui devint Maire de Toulouse, Ministre de l'intérieur, des finances et de l'instruction publique, ont

---

Répartition des fonds de l'Académie, faite par les corps administratifs de Toulouse, le 17 juin 1791.

1° A cinq professeurs de dessin, d'après la ronde-bosse et le modèle vivant, exerçant pendant deux mois à 300 livres chacun..........	1500f
2° A quatre professeurs de principes exerçant pendant cinq mois à 300 livres chacun	1200
3° A trois professeurs de perspective, anatomie et géométrie pratique, donnant une leçon par semaine à 180 fr. chacun, ci..........	540
4° A trois professeurs de peinture, de sculpture, d'histoire et de costume, donnant deux leçons par semaine chacun, 360 fr. ci.......	1080
5° Aux professeurs de l'art du trait et coupe des pierres donnant leçon soir et matin *les jours de fête*, 350 livres, ci..........	350
6° A deux professeurs d'architecture et *des* mathématiques, donnant cinq leçons par semaine, 700 livres chacun..........	1400
7° Néant..........	»
8° Gages des modèles vivants, de l'écrivain, concierge, prix, dépenses d'instruction..........	3330
Total pareil..........	9400

pendant longtemps rempli ces fonctions : elles furent ensuite momentanément occupées par M. Roucoule, ancien conseiller à la Cour royale, et confiées, plus tard, à M. Mondot de la Gorce, ingénieur en chef du département.

M. Mondot de la Gorce ayant été promu ingénieur en chef à Lyon, le général baron Lejeune fut nommé, par un titre nouveau, directeur de l'École des Arts.

Le célèbre peintre de l'Attaque du convoi et des principales Batailles de la république et de l'empire fut remplacé à sa mort par M. de Perpessac, ancien Maire de Toulouse, et naguère encore député de la Haute-Garonne au Corps législatif. C'est M de Perpessac qui occupe aujourd'hui ces fonctions de Directeur.

II.

ENSEIGNEMENT.

Depuis l'époque où l'école fut rétablie, en 1804, l'enseignement a été considérablement étendu et amélioré. On s'était borné d'abord à reconstituer les classes de dessin d'après l'estampe, la ronde-bosse et le modèle vivant, ainsi que celles de sculpture et d'architecture; on y donnait aussi quelques leçons d'anatomie, de perspective, de géométrie et stéréotomie pratiques. En 1827, des cours de sciences appliquées, d'algèbre, de mécanique et de géométrie descriptive y furent introduits pour satisfaire aux besoins réclamés par le développement de l'industrie. L'établissement reçut bientôt après le titre d'École des Beaux Arts et des Sciences industrielles.

En 1833, quatre professeurs de l'école se réunirent pour créer un nouveau mode d'enseignement des éléments de dessin, plus rationnel, plus rapide, plus favorable au progrès des élèves. L'ancienne méthode consiste à faire commencer le dessin par la copie des estampes. La nouvelle, au contraire, a pour point de départ le dessin à vue, et sans instruments, des figures de la géométrie plane et des solides réguliers ou irréguliers, pour arriver ensuite

directement à la bosse, au dessin de l'ornement et de la figure humaine (1).

Cette méthode fut, dès le principe, en butte à toutes les préventions de la routine, à tous les obstacles qui entourent les tentatives nouvelles, et généralement toutes les œuvres de l'homme ici-bas. Elle a dû lutter, grandir et se développer par ses propres forces. Si elle a prospéré, si elle a dépassé toutes les espérances; enfin, si les détracteurs eux-mêmes en reconnaissent aujourd'hui l'excellence, c'est grâces à la persévérance de quelques professeurs dévoués et convaincus, et surtout grâces aux résultats inespérés que ce mode d'enseignement a produits depuis trente ans qu'il est en vigueur dans l'école de Toulouse.

L'enseignement des éléments du dessin se compose de trois divisions, confiées chacune à un professeur, sous la surveillance d'un directeur du cours.

Dans la division inférieure, distribuée en dix bancs, les commençants dessinent avec de la craie, sur des ardoises, les lignes droites et leurs combinaisons en angles et triangles quadrilatères, etc., les cercles, les ellipses, les combinaisons de lignes droites et courbes. Ils passent, successivement et à la suite d'un concours journalier, dans les dix bancs, où les difficultés vont en grandissant. La méthode mutuelle et des moniteurs est mise en usage dans cette première partie de l'enseignement. Les élèves font ensuite sur le papier, et avec le crayon noir, une récapitulation de ces mêmes figures, sans l'emploi d'aucun instrument, et ils acquièrent dans ces exercices un coup d'œil et une sûreté de main remarquables. Le nombre des places est de 116; elles sont constamment occupées : les nouveaux venus remplacent successivement les élèves qui montent dans la deuxième division.

La division moyenne renferme 6 bancs, occupés aussi constamment par 78 élèves : on y dessine les solides au trait et sur papier. Le professeur donne dans chaque banc des notions

(1) Ce système d'enseignement a été décrit avec soin dans l'ouvrage intitulé *Cours complet* des éléments du dessin, publié par M. Gaillard, l'un des quatre professeurs.

élémentaires de perspective; les élèves apprennent ainsi à *voir*, en passant du dessin d'un cube, d'un prisme, d'un cylindre, etc., à celui de groupes composés de pyramides, d'arceaux, de sphères et de quelques ornements élémentaires, tels que rosaces, oves, mascarons, etc.

Enfin, la troisième division se compose habituellement de 60 élèves distribués en trois sections. Dans les deux sections inférieures on ombre à l'estompe quelques simples groupes de solides géométriques; et dans la section supérieure on ajoute à ces groupes des modèles d'ornement, feuilles d'acanthe, ailes de griffon, etc.

Généralement, avant la fin de l'année scolaire, c'est-à-dire, au bout de dix mois de leçons, de deux heures par jour seulement, les élèves ont terminé leur cours des éléments du dessin, et sont aptes à entrer dans la classe de ronde-bosse.

Avec la méthode de l'estampe, ils seraient arrivés tout au plus, dans le même temps, à copier une tête, sans se rendre compte ni des pleins, ni des effets de l'ombre et de la lumière; enfin, sans avoir appris à voir dans l'espace, et l'on pourrait dire avec le Psalmiste : *oculos habent et non videbunt*.

En sortant des éléments du dessin, les élèves entrent à la classe de ronde-bosse, divisée aussi en deux sections confiées chacune à un professeur. Dans la première section on place devant les élèves des fragments de tête, puis des bustes faciles à copier; dans la deuxième section les modèles sont de grandes têtes groupées, avec des pieds, des mains et autres parties du corps humain; enfin, les élèves les plus forts dessinent la figure d'après l'antique, tels que la Cérès, l'Appolline, le Faune, le Germanicus, etc., etc.

Ceux que leur vocation appelle à devenir peintres ou sculpteurs entrent dans la classe où le modèle vivant pose quatre heures par jour.

Ceux, au contraire, qui se destinent à l'art industriel, suivent le cours d'ornements, dans lequel le professeur fait dessiner, d'après des modèles antiques ou de la renaissance, et ensuite, d'après nature, des groupes de feuilles d'acanthe, de

laurier, de fruits, etc., etc. Les élèves reçoivent dans ce cours des notions sur l'iconologie des plantes employées dans la décoration, sur leur sens allégorique et le genre de décoration auquel chacune d'elles doit être appliquée.

Les graveurs et les lithographes peuvent, au sortir du cours des éléments du dessin, apprendre à faire les hachures et le grainé en suivant la classe de l'estampe, dans laquelle ils font de rapides progrès, car ils comprennent alors le modèle qu'ils ont à copier. Enfin, les élèves qui veulent être architectes, ingénieurs, mécaniciens, appareilleurs, charpentiers, serruriers, etc., sont admis au dessin graphique; ils font, avec la règle et le compas, les projections des corps les plus divers et des machines les plus compliquées.

Ainsi, *chaque jour*, 400 élèves dessinent, pendant plusieurs heures, dans les diverses classes de l'école. Ce nombre se répartit de la manière suivante :

Éléments du dessin, division inférieure	176	274
Id. moyenne	70	
Id. supérieure	80	
Ronde-bosse, éléments	24	44
Id. grandes têtes et figures d'après l'antique	20	
Modèle vivant		16
Dessin d'ornements		22
Dessin graphique		40
Total des élèves dessinant journellement		396

Soit en nombre rond 400 dessinateurs.

Les excellents et rapides résultats obtenus par la méthode suivie à l'Ecole des Beaux-Arts et des Sciences industrielles de Toulouse, pour l'enseignement des éléments du dessin, nous ont déterminé à entrer dans des détails un peu longs peut-être, mais nécessaires, pour faire apprécier cette méthode qui répond de la manière la plus complète aux besoins des classes laborieuses, tout en laissant un vaste champ aux études pure-

ment artistiques, dont le développement et le perfectionnement s'opèrent dans les classes supérieures de la figure antique et du modèle vivant.

Toutefois, l'enseignement de l'École ne se borne pas seulement à l'étude du dessin qui n'est en quelque sorte que l'alphabet de tous les arts en général; il se complète par des cours spéciaux de mathématiques, de physique et de chimie, d'architecture, de peinture, de sculpture et d'anatomie appliquée au dessin. Ces cours ouvrent ainsi aux élèves d'élite toutes les carrières artistiques et scientifiques.

L'ensemble de l'enseignement est organisé de la manière suivante :

- **DESSIN**............
  - ÉLÉMENTS...
    - Division inférieure. Tracé à vue des figures de la géométrie plane.
    - Division moyenne. Dessin au trait des corps géométriques simples.
    - Division supérieure. Dessin ombré de ces mêmes corps.
  - ESTAMPES. — Copie de têtes, figures et ornements d'après la gravure et la lithographie.
  - SUR ALBUM...
    - Ornements variés en tout genre ou d'après nature, plantes, fleurs, etc.
    - De Figures.
      - D'après les grands maîtres.
      - Composition.
  - RONDE-BOSSE.
    - Division inférieure. Fragments de têtes, pieds, mains, etc.
    - Division moyenne Têtes, torses, etc.
    - Division supérieure. Figures d'après l'antique.
  - MODÈLE VIVANT.
- **ANATOMIE**........ Ostéologie et Myologie appliquées aux arts du dessin.
- **PEINTURE**.........
  - Figure d'après le modèle vivant.
  - Copie de Tableaux.
  - Costumes.
  - Composition.

SCULPTURE.......	ORNEMENT...	Division inférieure. Etudes d'après l'antique.
		Division moyenne. Etudes d'après nature.
		Division supérieure. Composition.
	STATUAIRE...	Division inférieure. Etudes d'après l'antique.
		Division moyenne. D'après le modèle vivant.
		Division supérieure. Composition.
ARCHITECTURE....	Division inférieure — Dessin. — Lavis des plans, coupes et élévations, copies et études de détails d'architecture.	
	Division moyenne. — Formes et proportions. — Etude des éléments et de l'ensemble des édifices.	
	Division supérieure. — Composition.	
ARTS GRAPHIQUES.	Dessin graphique.	Projections.
		Levers de batiments et de machines.
	Perspective.	
	Topographie.	
MATHÉMATIQUES..	Arithmétique.	
	Algèbre.	
	Géométrie.	
	Trigonométrie.	
	Géométrie descriptive.	
	Stéréotomie.	Coupe de pierres.
		Charpente.
MÉCANIQUE.......	Principes généraux.—Applications industrielles.	
	Notions d'hydraulique.	
CHIMIE APPLIQUÉE AUX ARTS...	Analyse, composition et décomposition des corps, application aux arts et à l'industrie.	

Deux concours trimestriels dans chaque partie de l'enseignement déterminent le passage des élèves les plus forts, des degrés inférieurs aux degrés supérieurs.

Dans les trois principales divisions du dessin, éléments, ronde-bosse et modèle vivant, ainsi que dans les classes de peinture et de sculpture, chaque pose de modèle et chaque sujet d'étude ou de composition donnent lieu à un concours qui détermine la place des élèves autour du modèle dans l'ordre numérique assigné par le concours.

Des prix nombreux, consistant en livres d'art, en albums, en instruments de mathématiques, etc., sont distribués chaque année aux élèves qui se sont distingués dans les concours; en outre, les grands prix de peinture, de sculpture et d'architecture, décernés périodiquement chaque année, donnent droit pendant trois ans à un traitement de 1,500 fr., avec le titre de Pensionnaire de la ville de Toulouse à l'Ecole impériale des Beaux-Arts de Paris.

Enfin, tous les cours généralement quelconques sont entièrement gratuits.

On ne peut se refuser à reconnaître que cette organisation de l'enseignement artistisque et industriel est grande, large et libérale. Un enfant sorti des écoles primaires peut entrer à l'Ecole des Beaux-Arts et des Sciences industrielles, et devenir peintre, sculpteur, architecte, ingénieur, chimiste ou mécanicien, sans que sa famille ait à faire aucune espèce de dépense pour son instruction (1).

III.

ÉTAT ACTUEL DE L'ÉCOLE.

Cet établissement est certainement l'un des plus importants, non-seulement de la ville de Toulouse et du Midi, mais aussi de toute la France.

Cette importance peut être facilement appréciée par le tableau du nombre d'élèves qui se sont fait inscrire sur ses registres, pendant les vingt-cinq dernières années de 1839 à 1863.

Année.	Elèves inscrits.	Année.	Elèves inscrits.
1839	650	1843	679
1840	679	1844	780
1841	694	1845	739
1842	660	1846	648

(1) Le programme complet de l'enseignement imprimé comme note à la suite de cette notice, donnera tous les renseignements et permettra d'apprécier sous son véritable point de vue l'importance de l'école.

Année.	Élèves inscrits.	Année.	Élèves inscrits.
1847........	613	1856........	516
1848........	596	1857........	575
1849........	585	1858........	654
1850........	643	1859........	709
1851........	483	1860........	630
1852........	457	1861........	644
1853.......	520	1862........	678
1854........	528	1863........	693
1855........	579		

Dans ces totaux ne figurent point les amateurs et les auditeurs bénévoles non inscrits, qui suivent en assez grand nombre cependant les différents cours de l'Ecole.

L'addition de ces diverses quantités donne une somme de 15,632, en sorte que la moyenne du nombre d'élèves inscrits annuellement est de plus de 625, c'est-à-dire $\frac{15632}{25}$.

La population de Toulouse étant de 112,000 habitants, le nombre d'élèves qui reçoivent un enseignement artistique et professionnel, est de 1 sur 172 habitants.

M. le ministre Rouher a constaté qu'à Paris, dont la population est d'environ 1,500,000 habitants, le nombre d'élèves n'est que de 2,000, soit un élève sur 750 habitants.

Sous ce rapport, l'Ecole de Toulouse a donc un immense avantage sur celles de Paris, puisque le nombre proportionnel des élèves est quatre fois plus considérable.

Si les Ecoles de la capitale attirent un grand nombre de jeunes gens de la province, l'école de Toulouse reçoit ceux du département de la Haute-Garonne et des départements sous-pyrénéens. Elle est la pépinière des peintres, des sculpteurs, des architectes, des ingénieurs civils, des conducteurs des ponts et chaussées, des chefs d'ateliers de toutes les contrées voisines, et de la plupart des concurrents qui se présentent pour entrer à l'Ecole des Arts et Métiers d'Aix.

Il est arrivé fréquemment que des jeunes gens sortis de la classe ouvrière et doués d'une intelligence d'élite, sont parve-

nus à obtenir des bourses et à être admis dans les écoles Polytechnique, Navale, de Saint-Cyr, ou des Arts et Manufactures ; ils sont devenus de braves officiers, d'intrépides marins, ou de savants ingénieurs.

Naguère et deux années de suite, deux élèves pensionnaires de la ville de Toulouse, MM. Falguières et Barthélemy ont remporté le grand prix de Rome pour la sculpture, aux concours de l'Ecole impériale des Beaux-Arts de Paris.

C'est dans le sein même de notre Ecole que se recrute le corps de ses professeurs.

Ainsi, cette année 1863, l'une des chaires les plus importantes, celle de la sculpture statuaire et d'ornement, étant devenue vacante par la mort du regrettable M. Griffoul-Dorval, un de ses élèves, lauréat du grand prix et pensionnaire de la ville de Toulouse à l'Ecole des Beaux-Arts de Paris, a été désigné au choix de l'administration locale par MM. Duret et Lemaire, statuaires distingués et membres de l'Institut, pour venir professer cette classe de sculpture, sur les bancs de laquelle il était assis quelques années avant. De même aussi, les vingt professeurs actuels titulaires, adjoints ou suppléants sont tous (à deux ou trois exceptions près) d'anciens élèves de l'Ecole, et l'honorable position à laquelle ils sont arrivés par leur persévérant labeur, est un puissant moyen d'émulation pour ceux-là qui se destinent à la même carrière.

Enfin, notre Ecole forme surtout des ouvriers instruits, initiés aux arts du dessin, et ce résultat plus modeste et tout professionnel, est le plus considérable de tous.

C'est le but essentiel dont ses administrateurs cherchent surtout à ne pas s'écarter par le désir trop naturel, peut-être, d'élever successivement l'enseignement. Là est l'écueil qui est le plus à craindre dans ces sortes d'établissements destinés surtout à la classe laborieuse.

Il ne faut pas se faire illusion ; sur 650 à 700 élèves qui suivent cette école, un très-petit nombre est appelé à devenir artiste ou ingénieur. L'effet contraire devrait être considéré

comme un très-grand malheur. Car, si tous les ans un centième seulement de ces 700 élèves embrassait la carrière artistique, au bout de quelques années, que ferait-on de cette masse d'architectes, de peintres, de sculpteurs ou d'ingénieurs? A quel déclassement déplorable et dangereux en même temps n'arriverait-on pas? Heureusement que Dieu seul fait les vrais artistes, et s'il y a beaucoup d'appelés, il y a peu d'élus.

Il faut donc que l'enseignement élémentaire de l'école reste dans une sphère simple et facile, de manière à ce qu'il soit accessible à la totalité des élèves, et qu'il offre de nombreuses et fécondes applications pratiques : en un mot, il faut éviter que l'avenir de six cents élèves soit sacrifié aux progrès de 5 ou 6 intelligences exceptionnelles, qui sauront bien arriver au but par une instruction supplémentaire. et par cette volonté ferme qui accompagne généralement les natures prédestinées.

IV.

DÉPENSES.

Le personnel administratif et enseignant se compose aujourd'hui :

D'un directeur,
D'un inspecteur,
De dix professeurs titulaires,
De trois professeurs adjoints chargés des cours,
De sept professeurs suppléants,
D'un aide préparateur de chimie,
D'un secrétaire conservateur,
De deux modèles vivants,
D'un concierge surveillant,
D'un garçon de salle.

La dépense de ce personnel a été, jusqu'à ce jour, de 17,900 fr.; mais à partir du 1er janvier 1864, elle sera de.................................... 19,200f

D'autre part.......... 19,200f

Cette augmentation résulte d'une délibération toute récente du Conseil municipal, qui a porté le traitement des professeurs titulaires, de 1,200 fr. à 1,400 fr.; et celui des professeurs adjoints, chargés de cours, de 600 fr. à 700 fr.

Les professeurs suppléants ne sont point rétribués.

Quant aux fonctions de directeur, elles sont honorifiques et gratuites.

Les autres dépenses se composent des articles suivants :

Frais d'impression; achat et réparation de modèles et gravures; achat et reliures d'ouvrages et de livres; frais de bureau............	1,400	
Frais de laboratoire de chimie......	300	
Eclairage........................	800	3,900
Chauffage......................	400	
Achat de livres pour être distribués en prix à la fin de l'année...........	1,000	

Par conséquent, la dépense de l'école est de.... 23,100

A cette somme doit être ajoutée celle payée aux trois élèves qui, ayant remporté le grand prix de peinture, de sculpture ou d'architecture, deviennent pensionnaires de la ville à l'École des Beaux-Arts de Paris, à raison, chacun de 1,500 fr. par an, et pour les trois, ci...................... 4,500

En sorte que la dépense totale annuelle s'élève à. 27,600f

Le nombre moyen des élèves inscrits étant de 625, et les frais de l'enseignement s'élevant à 23,100 fr., la dépense moyenne pour chaque élève n'est que d'environ 36 fr. par an; somme bien minime en comparaison des résultats obtenus.

V.

AMÉLIORATIONS.

L'une des améliorations les plus urgentes que réclame l'école de Toulouse, est celle de l'agrandissement et de l'appropriation des locaux, tout à fait insuffisants pour recevoir les élèves qui se présentent en grand nombre au commencement de l'année, et qui sont forcés d'attendre la vacance de places dans les classes des éléments du dessin : ces classes réclameraient au moins deux professeurs de plus.

Dans l'intérêt de l'art professionnel, il serait utile de créer un cours spécial pour l'ornement, le principe de l'étude des plantes et des fleurs d'après nature, et de charger de cet enseignement le professeur de sculpture.

Les études de peinture, de sculpture et d'architecture devraient être complétées par un cours d'archéologie et d'histoire, nécessaire surtout aux élèves d'architecture, afin de les initier aux styles romain, bysantin, ogival ou de la renaissance, sous l'empire desquels ont été construits un grand nombre de monuments de nos contrées méridionales que des restaurations inintelligentes ont trop souvent dégradés.

L'enseignement des sciences appliquées aurait besoin d'un personnel plus nombrenx ; il n'est donné aujourd'hui que par trois professeurs, qui se trouvent surchargés par le trop grand nombre de cours. L'un d'eux, par exemple, enseigne l'arithmétique, l'algèbre, la trigonométrie et la mécanique. Il en résulte fatalement l'absence forcée de développements pratiques, c'est-à-dire, de la partie la plus utile et la plus essentielle de ces cours. Le défaut d'un nombre suffisant de modèles, de livres et de recueils, pour toutes les classes en général, doit être signalé. La modicité des fonds dont l'école peut disposer pour cet objet ne permet pas de mettre sous les yeux des élèves tous les éléments d'instruction désirables. Une somme annuelle de trois mille francs au moins serait nécessaire pour combler cette regrettable lacune.

Il serait rationnel et juste à la fois de faire participer les élèves hors ligne des cours de sciences industrielles à la pension de 1,500 fr. et au titre de pensionnaire de la ville, afin de les envoyer, pendant trois ans à l'École centrale des Arts et manufactures; de même que l'on envoie les peintres, les sculpteurs et les architectes à l'École impériale des Beaux-Arts de Paris.

Enfin, il serait à désirer que l'acte de munificence que vient d'accomplir le Conseil municipal, en augmentant le traitement des professeurs, fût complété par leur admission à la caisse de retraite fondée depuis longtemps pour les employés de la mairie. Cette mesure serait d'autant plus rationnelle, que l'école est entièrement municipale. Cette admission à la retraite serait profitable à la fois aux professeurs, dont elle assurerait l'existence dans la vieillesse, et à l'Administration. On n'aurait plus à hésiter alors à pourvoir au remplacement de ceux d'entre les maîtres que l'âge et les infirmités rendent peu aptes à l'enseignement.

Ces améliorations, dont la réalisation immédiate serait à désirer, ne pourront être obtenues cependant que dans un avenir peut-être assez éloigné, tant que le trésor municipal aura à supporter seul tout le poids de la dépense d'un établissement qui intéresse cependant le département de la Haute-Garonne et l'État lui-même, puisque l'école reçoit de nombreux élèves des départements voisins.

Telle est cette école vraiment remarquable des Beaux-Arts et des Sciences industrielles de Toulouse.

Reléguée malheureusement à l'extrémité la plus reculée de l'empire français, elle est si peu connue et si peu appréciée, qu'on oublie même de la mentionner dans les documents officiels.

Cette notice, qui n'a d'autre but que de protester contre un injuste oubli, éprouvera-t-elle le même sort et passera-t-elle aussi inaperçue? Le silence continuera-t-il à se faire autour de notre grande école, malgré cette sentence si souvent citée et si peu pratiquée : *Suum cuique???*

PROGRAMME

DE L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS

ET DES SCIENCES INDUSTRIELLES

De la ville de Toulouse.

DESSIN.

ÉLÉMENTS.

Ces éléments se composeront du dessin à vue des figures géométriques qui entrent comme éléments dans les formes des différents objets que la nature ou l'industrie peuvent offrir à nos regards.

Le cours est divisé en trois classes ou degrés.

DEGRÉ INFÉRIEUR.

Tracé des figures planes. — Lignes droites, isolées, parallèles, perpendiculaires et inclinées, divisées en deux, trois, cinq, sept parties égales. — Angles. — Polygones réguliers et irréguliers. — Combinaison de figures rectilignes, curvilignes, mixtilignes.

Cette première partie sera enseignée d'après la méthode mutuelle. Les élèves exécuteront leurs tracés sur des ardoises, et à la fin du cours ils en dessineront une récapitulation sur papier au crayon noir.

DEGRÉ MOYEN.

Dessin au trait des corps géométriques simples. — Sphères, cônes, cylindres, pyramides régulières et irrégulières, cubes, parallélipipèdes, prismes, polyèdres réguliers et irréguliers, rosaces et fragments d'ornements de grande dimension. — Groupes divers de ces éléments.

Cette deuxième partie ne pouvant plus être enseignée par la méthode mutuelle, chaque corps-modèle sera successivement disposé d'une maniére convenable en vue des élèves, qui le dessineront simultanément sous différents points de vue. Le professeur indiquera aux élèves divers procédés nécessaires pour leur faire tracer pratiquement la perspective linéaire.

DEGRÉ SUPÉRIEUR.

Dessin ombré. — Les élèves seront exercés à ombrer, à l'estompe

et au crayon, les différents objets qu'ils auront appris à tracer dans le 2e degré. A mesure qn'ils avanceront dans cette étude, le professeur leur facilitera l'entente des effets de la lumière, en leur faisant apercevoir distinctement les teintes claires, les demi-teintes claires, les demi-teintes sombres, les ombres naturelles, les reflets et les ombres portées, enfin en donnant toutes les indications propres à les conduire à une exacte imitation des objets qu'ils doivent dessiner.

Conditions d'admission : Savoir lire et écrire, être âgé de dix ans au moins.

Les élèves étrangers à ce cours ne peuvent entrer que dans la classe du 1er degré. Ils parviennent ensuite aux degrés supérieurs lorsqu'il y a des places disponibles dans ceux-ci et que le professeur les juge capables d'y être admis d'après la place qu'ils occupent dans leur classe.

La connaissance de ces éléments étant d'un grand secours aux élèves qui ont besoin d'étudier la géométrie, le dessin linéaire, et généralement à tous ceux dont les occupations peuvent un jour nécessiter l'emploi du dessin, sera exigée avant tout pour pouvoir être admis aux autres cours.

DESSIN D'APRÈS L'ESTAMPE

Pour les Élèves qui se destinent à la carrière artistique.

Copies de têtes, pieds, mains, figures. — Ornements et paysages d'après la gravure et la lithographie.

Conditions d'admission : Avoir suivi les 3 degrés des éléments du dessin.

ALBUM.

DEGRÉ INFÉRIEUR.

Dessin d'ornements variés d'aprés l'antique, d'après des fragments de l'art ogival ou de la renaissance.

DEGRÉ MOYEN.

Dessin de figures d'après les grands maîtres.

Les élèves de ces deux degrés seront obligés de remplir un ou plusieurs cahiers de dessin au trait.

Ce recueil offrant pour eux le double avantage de les exercer à ce genre de dessin, et de mettre à leur disposition des modèles d'ajustement, sera journellement fourni au *visa* du professeur.

Il leur sera dicté un cahier contenant l'explication du sens allé-

gorique des plantes et des animaux qu'on emploie le plus souvent dans l'ornement, avec l'indication des principaux personnages auxquels ils sont particulièrement consacrés, ainsi que le genre de décoration auquel chacun pourrait être appliqué.

DEGRÉ SUPÉRIEUR.

Les élèves recevront hebdomadairement un programme de composition d'ornements; le professeur choisira de préférence des sujets en rapport avec la profession à laquelle chacun d'eux se destine.

Conditions d'admission : Prouver par des examens que l'on a suivi avec fruit les trois degrés des éléments du dessin.

RONDE-BOSSE.

DEGRÉ INFÉRIEUR.

Fragments de têtes, pieds, mains, bas-reliefs, ornements, etc.

Conditions d'admission : Les éléments du dessin.

DEGRÉ MOYEN.

Têtes, torses, bas-reliefs, groupes, etc.

Conditions d'admission : La ronde-bosse 1er degré, les principes d'anatomie, suivre la géométrie.

DEGRÉ SUPÉRIEUR.

Figure d'après l'antique.

Ces leçons seront données, soit dans la classe, soit au Musée, dans la salle des Antiques.

Conditions d'admission : L'anatomie, la ronde-bosse 2e degré, la géométrie, suivre la perspective.

MODÈLE VIVANT.

Les séances, d'une durée de quatre heures, seront présidées, pendant la moitié de la classe, par le professeur de peinture, et pendant l'autre moitié, par le professeur de sculpture.

Dans cette classe sont admis les dessinateurs, les peintres et les sculpteurs. Les professeurs donneront des notions de la statique et des mouvements du corps humain, et feront des applications d'anatomie.

Les modèles se reposent pendant un quart d'heure après chaque pose d'une heure.

Conditions d'admission : Pour les dessinateurs, la ronde-bosse 3e degré, l'anatomie, la perspective.

ANATOMIE.

Ostéologie. — Du squelette en général. — Des articulations. — Des éminences et des cavités des os. — De chaque os en particulier. — Myologie. — Structure des muscles : leurs figures, leurs attaches, leur étendue, leur usage ; veines sous-cutanées.

Le professeur conduira ou enverra, lorsqu'il le jugera à propos, ses élèves au cours d'anatomie professé à l'Ecole de Médecine, pour l'étude de la science d'après nature ; il les interrogera ensuite sur ce qui aura été enseigné dans ces leçons, et pourra les classer d'après leurs réponses.

Le cours pour le prix consistera :

1° En un examen oral, tant sur les matières traitées dans le cours que sur les leçons qu'il aura été prescrit de suivre à l'Ecole de Médecine ; 2° en un examen sur le tableau. Pour ce dernier examen, il y a, sur des planches noires, trois squelettes peints à l'huile, l'un vu de face, un autre vu par derrière, et le troisième de profil. L'élève devra dessiner avec de la craie, et sous ses trois aspects, le muscle dont on lui demandera la description.

Conditions d'admission : Eléments du dessin.

PEINTURE.

PEINTURE ÉLÉMENTAIRE ET COPIE DES TABLEAUX.

Théorie des couleurs. — Couleurs primitives, leurs diverses combinaisons. — Notions sur les substances colorantes. — Gammes des couleurs. — Copies de figures peintes d'après nature. — Les élèves ne peuvent être admis à peindre le modèle vivant que lorsque le professeur les en a jugés capables, et après qu'ils ont suivi avec succès le cours de peinture élémentaire.

Les élèves qui désireront copier des tableaux à titre d'étude devront obtenir l'autorisation du professeur, qui les aidera de ses conseils. Toutefois, parmi les élèves de l'École des Arts, ceux de la classe du modèle vivant seront seuls admis à copier des tableaux.

COMPOSITION.

Etude de l'expression des passions basée sur des démonstrations anatomiques et physiologiques. — Exemples tirés des productions des grands maîtres. — Etude des costumes et des mœurs des anciens peuples. — Le professeur fera exécuter un album de costumes avec texte et dessins. — Il fera connaître le développement des

diverses parties qui constituent l'habillement, et les formes caractéristiques des armes, meubles, ustensiles, etc., etc. — Exposé des règles de la composition. — Art de grouper avec convenance les figures et les accessoires. — Les accidents d'ombre et de lumière qui concourent à l'effet général.

Le cours de costumes sera obligatoire pour les élèves de peinture et de statuaire.

Les élèves de peinture exécuteront des esquisses peintes, d'abord d'après des tableaux du Musée sur les indications du professeur, ensuite d'après des sujets dont le programme leur sera donné.

Conditions d'admission : Avoir dessiné la figure d'après l'antique, savoir l'anatomie et la perspective.

SCULPTURE.

Cet enseignement est divisé en deux classes : la première est celle de l'ornement pour les élèves qui se destinent à un art industriel dans lequel cette étude peut être nécessaire : tels sont ceux du doreur, du fondeur, du ciseleur, du marbrier, du plâtrier-décorateur, du poëlier, du potier, du faïencier, du porcelainier, de l'orfévre, du bijoutier, du ferblantier-lampiste, du menuisier-ébéniste, etc.

La seconde classe est celle de la statuaire.

SCULPTURE D'ORNEMENT.

DEGRÉ INFÉRIEUR.

Etude d'après l'antique. — Les élèves recevront les principes de l'art de modeler d'après divers ornements, plantes ou animaux moulés sur l'antique ou sur nature.

Conditions d'admission : Les éléments du dessin.

DEGRÉ MOYEN.

Etude d'après nature. — Les élèves modèleront d'après nature les différents animaux ou plantes qui entrent habituellement dans la décoration ou qui peuvent y entrer ; ils rempliront aussi un album de la figure de ces plantes ou de ces animaux dessinés au trait sous plusieurs aspects, avec des détails en grand lorsqu'il y aura lieu.

Conditions d'admission : 1er degré de sculpture, les éléments de géométrie.

DEGRÉ SUPÉRIEUR.

Les élèves recevront hebdomadairement un programme de sujet

de composition, qu'ils exécuteront en dessin au trait et qui sera soumis au professeur. Durant la leçon, ils disposeront des plantes naturelles dans l'ordre voulu par une de leurs compositions désignée par le professeur, et ces plantes ainsi arrangées leur serviront de modèle pour exécuter en terre des ouvrages terminés.

Conditions d'admission : Prouver par des examens que l'on a suffisamment mis à profit les études des deux premiers degrés ; savoir de plus la géométrie, dont les éléments seuls sont exigés pour le 2e degré.

SCULPTURE STATUAIRE.

DEGRÉ INFÉRIEUR.

Etude d'après l'antique. — Les élèves recevront les principes de l'art de modeler en ronde-bosse d'après des fragments de statues antiques, et ensuite d'après des figures entières; on leur fera connaître aussi les règles et principes particuliers de l'art de modeler en bas-relief.

Conditions d'admission : Ronde-bosse 3e degré, anatomie, géométrie, suivre la perspective.

DEGRÉ SUPÉRIEUR.

Etude d'après nature. — Les élèves de cette section travailleront dans la salle du modèle vivant tous les jours. Le professeur leur fera l'exposé des principes de la statique et du mécanisme des mouvements du corps humain; il leur donnera aussi les principes de l'art de reproduire l'expression des passions, basés sur des démonstrations anatomiques et physiologiques appliquées au modèle vivant.

Il leur fera modeler, en esquisse, une composition dont le sujet sera pris dans l'histoire d'un peuple dont les élèves auront déjà étudié les mœurs et les costumes.

Conditions d'admission : Suivre le cours de composition, savoir la perspective, être jugé capable de passer du 1er degré au second.

ARCHITECTURE.

DESSIN ET LAVIS.

DEGRÉ INFÉRIEUR.

Copie de fragments d'architecture, moulures, chapiteaux, entablements, ornements d'après l'antique.

Conditions d'admission : La géométrie, le dessin graphique.

DEGRÉ MOYEN.

Dessin de plans. — Coupes et élévations d'édifices en changeant l'échelle. — Etudes et levers d'après les monuments de Toulouse.

Conditions d'admission : Le 1er degré d'architecture, la géométrie descriptive.

DEGRÉ SUPÉRIEUR.

Composition. — 1re année.

Etudes de projets d'architecture usuelle. — Détails de construction de portes, fenêtres, planchers, combles, appareils de murs, profils de grandeur, d'exécution, etc. — Notions sur les sous-détails et les devis.

Conditions d'admission : Le 2e degré d'architecture et la stéréotomie.

Composition. — 2e année.

Etudes de grands édifices publics ou privés.

Conditions d'admission : Tous les précédents degrés d'architecture.

ARTS GRAPHIQUES.

DESSIN GRAPHIQUE

Pour les Élèves qui se destinent aux arts industriels.

1° PLANIGRAPHIE.

Tracé aux instruments des figures simples de la géométrie plane et de quelques-unes de leurs combinaisons. — Echelles. — Trait de force. — Côtes.

2° STÉRÉOGRAPHIE.

Exercices pratiques sur les projections, d'après des corps géométriques simples, — composés.

3° LEVERS.

Levers au mètre et dessins à l'échelle de divers objets plus ou moins composés, tels que bâtiments, meubles, machines, etc.

Conditions d'admission : 1° Eléments du dessin à vue (les 3 degrés); 2° notions de géométrie ou en suivre le cours; 3° être âgé de dix ans au moins.

DESSIN TOPOGRAPHIQUE.

Les élèves seront exercés à dessiner la topographie. Les modèles seront de trois espèces :

Dans la première, la forme du terrain sera représentée par un système de courbes de niveau, c'est-à-dire par des sections horizontales équidistantes. Les élèves auront à tracer des profils du terrain déduits de ces données.

Le terrain sera figuré, dans les dessins de seconde espèce, par des hachures résultant des projections d'éléments de lignes de plus grande pente. La distance et l'épaisseur de ces hachures seront combinées de manière à donner une idée exacte des pentes, dans l'hypothèse d'un terrain éclairé par la lumière verticale.

Enfin, dans les dessins de la troisième espèce, les hachures seront remplacées par des teintes à l'encre de Chine, dont l'intensité plus ou moins forte variera avec les pentes, conformément à l'hypothèse de la lumière verticale.

Sur chacun de ces dessins, les objets de détail, tels que rochers, rivières, limites de culture, arbres, maisons, ponts, travaux d'art, routes, chemins, etc., seront exprimés au trait par leurs projections horizontales. On suivra, pour les teintes et signes conventionnels, l'usage des services publics.

Avant de commencer le dessin de la topographie, les élèves traceront des lettres moulées, d'après les modèles employés au dépôt de la guerre et dans les services publics.

Conditions d'admission : Dessin graphique, la trigonométrie.

PERSPECTIVE.

1re PARTIE.

Notions sur la théorie de la perspective; ses définitions, ses principes. — Observations sur les effets naturels d'après lesquels ils sont établis. — Remarques sur les différentes illusions que produisent à nos yeux les mêmes objets, selon leurs positions variées. — Principes généraux, démontrés d'après la méthode des points de concours. — Application de cette méthode à la perspective des lignes droites et des lignes courbes tirées sur des plans horizontaux, verticaux ou inclinés, et à tous les corps connus de forme et de position. — Moyen de suppléer les points de fuite inaccessibles.

2e PARTIE.

Projection perspective des ombres produites par la lumière des astres ou par des lumières artificielles. — Réflexion perspective des objets sur les eaux calmes et les miroirs plans. Notions de perspective théâtrale.

3e PARTIE.

Perspective de sentiment. — Le Professeur fera des applications de la perspective pratique et raisonnée sur les objets naturels, pour apprendre à les combiner et à les comparer dans leurs effets linéaires.

Conditions d'admission : Notions de géométrie.

MATHÉMATIQUES.

ARITHMÉTIQUE.

Numération décimale. — Nombres entiers. — Calcul des nombres entiers. — Addition. — Soustraction. — Multiplication. — Division. — Puissances. — Racines. — Extraction de la racine carrée et de la racine cubique des nombres entiers.

Quelques notions sur les nombres premiers et de la divisibilité. — Plus grand commun diviseur. — Preuve par 9 de la multiplication et de la division.

Fractions. — Leurs propriétés. — Leur simplification. — Calcul des fractions. — Extraction des racines carrées et cubiques avec une approximation donnée.

Fractions décimales. — Passage des fractions décimales aux fractions ordinaires, et réciproquement. — Fractions périodiques. — Calcul des fractions décimales.

Système métrique.

Théorie des proportions.

Règles d'intérêts, de change, d'escompte, etc.

Théorie des progressions.

Théorie et emploi des logarithmes.

Leur application à la résolution de problèmes.

Usage et emploi de la règle à calcul.

Conditions d'admission : Lire, écrire, savoir les quatre règles sur les nombres entiers, être âgé de dix ans.

ALGÈBRE.

Définitions. — Notations. — Calculs algébriques. — Quantités négatives. — Calcul des radicaux.

Formule du binôme de Newton. — Son application à l'extraction des racines d'un degré quelconque.

Équations du 1er degré à une inconnue.

Équations du 1er degré à plusieurs inconnues.

Résolution et discussion de problèmes dépendant d'équations du 1er degré. — Solution négative.

Résolution d'une équation du second degré à une inconnue. — Discussion des racines. — Questions de maximum et de minimum dépendant d'équations du second degré.

Résolution de quelques problèmes de géométrie par l'algèbre. — Discussion des résultats.

Quelques notions sur la traduction des équations en lignes et des lignes en équations.

Conditions d'admission : L'arithmétique.

GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE.

Définitions. — Propriétés. — Mesures et tracés des lignes. — Angles. — Polygones. — Figures égales. — Figures symétriques. — Figures semblables. — Sections coniques. — Mesures des superficies. — Mesures des volumes. — Applications au calcul des déblais et des remblais. — Méthodes approximatives en usage.

On se servira, pour les démonstrations, des méthodes les plus simples, comme celles de Bezout. A mesure que les élèves avanceront dans l'étude de la géométrie, ils en feront des applications, particulièrement aux tracés effectifs des différentes figures qui entrent comme éléments dans la composition de toute représentation graphique.

Conditions d'admission : L'arithmétique.

TRIGONOMÉTRIE ET GÉODÉSIE.

Définitions de lignes trigonométriques. — Relations des lignes trigonométriques entre elles. — Formules fondamentales. — Multiplication et division des arcs. — Construction des tables trigonométriques. — Résolution des triangles quelconques. — Formules fondamentales.

Calcul logarithmique appliqué à la résolution des triangles.

Lever des plans. — Description et usage des instruments et appareils. — Exercices sur le terrain à l'aide de la planchette, du graphomètre, de la boussole, de l'équerre d'arpenteur, du niveau, etc.

Conditions d'admission : L'arithmétique, l'algèbre et la géométrie.

GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE.

Le Professeur donne d'abord des notions préliminaires ayant

pour objet de faire connaître d'une manière générale le but, les moyens et les avantages de la géométrie descriptive ; c'est alors seulement qu'il s'occupe des différentes questions qui composent cette science.

Du point, de la ligne droite et du plan considérés dans l'espace.

Représentation des lignes et des surfaces courbes. — Plan tangent et normal aux surfaces courbes. — De l'intersection et du développement des surfaces.

Méthode des plans côtés. — Son application à la ligne droite, au plan, aux surfaces développables et de révolution.

Principes généraux du tracé des routes. — Epures. — Application aux calculs de déblais et de remblais.

Conditions d'admission : La géométrie, le dessin graphique.

STÉRÉOTOMIE.

COUPE DES PIERRES.

Notions sur les pierres ou briques employées dans les constructions. — Résistance des matériaux à la pression. — Des sables, de la chaux, du plâtre, du mortier, etc. — Des fondations en béton, en maçonnerie.

Principes de l'appareil des voûtes appliquées aux ponts; usage des tables. – Tracé des courbes en anse de panier. — Epure d'un ponceau. — Epure d'une écluse à sas.

Les élèves exécuteront leurs épures d'après les explications que le professeur en aura données au tableau ; ils seront tenus d'exécuter en plâtre, d'après leurs tracés, un des objets qui en aura été le sujet, et qui sera désigné par le professeur. Les élèves qui se dispenseraient de l'exécution de l'ouvrage en plâtre ne pourront pas concourir au prix.

Conditions d'admission : La géométrie descriptive.

CHARPENTE.

Notions générales sur les bois de construction et sur les fers. — Loi de la résistance des bois et des fers. — Application aux fermes, aux combles, aux planchers, aux pilotis.

Escaliers. — Assemblages de charpente, fermes, combles, et leurs détails. — Epures de combles et de planchers en bois, en fer, avec les dimensions des pièces à une échelle déterminée.

Les élèves seront tenus d'exécuter en relief tout ou partie de l'une

de leurs épures désignée par le professeur, sous peine de ne pouvoir concourir aux prix.

Conditions d'admission : La géométrie descriptive.

MÉCANIQUE.

1re ANNÉE.

Mesure du temps. — Pendule.

Du mouvement considéré en lui-même. — Mouvement uniforme. — Mouvement varié. — Mouvement uniformément varié. — Vitesse à un instant donné. — Accélération.

Chute des corps dans le vide. — Lois théoriques. — Vérification expérimentale. — Trajectoire parabolique.

Composition des vitesses. — Mouvement d'un corps solide. — Mouvement de rotation autour d'un axe. — Vitesse angulaire.

Transformation du mouvement. — Plan incliné. — Poulie fixe. — Poulie mobile. — Treuil. — Courroie sans fin. — Engrenages. — Excentriques. — Manivelles. Bielle — Vis sans fin. — Parallélogramme de Watt, etc.

Forces. — Inertie. — Mode d'action des forces. — Action et réaction. — Mesure des forces. — Comparaison des forces aux poids à l'aide du dynamomètre.

Mesures des forces par l'accélération. — Masse. — Relation générale entre les masses, les forces et les accélérations. — Quantité de mouvement. — Choc des corps.

Composition et décomposition des forces appliquées en un même point. — Travail; sa mesure. — Kilogrammètre. — Travail élémentaire d'une force variable.

Travail total. — Effort moyen. — Théorème de Simpson. — Exemples divers.

Travail de plusieurs forces simultanées. — Conditions du mouvement uniforme d'un point. — Conditions d'équilibre.

Forces appliquées à un corps solide. — Forces concourantes. — Forces parallèles. — Moments. — Centre des forces parallèles.

Centre de gravité. — Sa détermination pour les cas des lignes, surfaces et volumes que la géométrie élémentaire considère. — Sa détermination pratique pour un corps quelconque.

Propriétés du centre de gravité. — Théorème de Guldin.

Travail des forces appliquées à un corps solide. — Travail des forces mutuelles. — Travail de la pesanteur. — Equilibre d'un corps solide.

Polygone funiculaire. — Ponts suspendus.

Principes des forces vives.

Machines. — Principes de la transmission du travail. — Son application aux machines. — Levier. — Plan incliné. — Vis. — Application du principe des forces vives. — Balances. — Peson, bascule, chèvre, grue.

Frottement. — Lois expérimentales.

Pertes de travail. — Rendement d'une machine. — Volants et régulateurs. — Mesure du rendement d'une machine. Frein-dynamométrique.

Conditions d'admission : **L'algèbre, la géométrie, la trigonométrie, suivre la géométrie descriptive.**

2e ANNÉE.

Moteurs animés et inanimés. — Unité de puissance motrice. — Cheval-vapeur.

Moteurs animés. — Homme. — Cheval. — Conditions du maximun de travail. — Résultats d'expériences.

Ecoulement des liquides. — Théorème de Torricelli. — Contraction de la veine liquide. — Ajutages. — Formules pratiques. Jaugeage des cours d'eau. — Puissance absolue d'une chute. — Moteurs hydrauliques. — Maximum de travail. — Roues hydrauliques. — Roues en dessous à palettes planes. — Roues à aubes courbes de M. Poncelet. — Roues de côté à augets. — Roues pendantes. — Turbines.

Machines à élever l'eau. — Pompes. — Machine à colonne d'eau — Pertes de travail dues à l'emploi des pompes. — Roue à tympan. — Noria.

Machine à vapeur avec ou sans condensation, avec ou sans détente, à basse ou à haute pression. — Effet et dépense de ces machines. — Locomotives.

Résistance des matériaux à l'extension, à la compression, à la flexion. — Résultats d'expérience.

Résistance à la torsion. — Résultats d'expérience pour les solides cylindriques.

Stabilité des bâtiments. — Tassement. — Poussée. — Compressibilité des terrains. — Fondations. — Grillages. — Pilotis. — Encaissements. — Epaisseurs à donner aux points d'appui et aux murs de face, de refend, de soutènement. — Voûtes.

Conditions d'admission : **Le cours de 1re année, la trigonométrie, la géométrie descriptive.**

CHIMIE.

NOTIONS DE PHYSIQUE.

Propriété générale des corps. — Pesanteur hydrostatique. — Pression atmosphérique. — Expansibilité des gaz.

Calorique. — Dilatation des corps. — Changement d'état. — Conductibilité. — Distribution de la température à la surface du globe. — Météorologie.

Electricité par frottement, par influence atmosphérique. — Magnétisme. — Electricité dynamique. — Optique. — Réflection de la lumière. — Réfraction.

NOTIONS DE CHIMIE.

Préliminaire. -- Oxygéne. — Combustion. — Azote. — Air atmosphérique. — Hydrogène, eau, carbone, acide carbonique, carbures d'hydrogène, gaz de l'éclairage. — Flamme. — Acide azotique, ammoniaque. — Soufre, acide sulfureux, acide sulfurique, acide sulfhydrique. — Phosphore. — Chlore, acide chlorhydrique, eau régale. — Cyanogène.

Métaux. — Alliages. — Action de l'oxygène, du soufre, du chlore sur les métaux. — Sels carbonates, sulfates, azotes. — Potassium, sodium, barium, calcium, magnésium, aluminium, fer, zinc, étain, cuivre, plomb, mercure, argent, or, platine, et leurs composés usuels.

Nature des matières organiques. — Acides. — Alcaloïdes. — Substances neutres : sucres; fécules, alcools, éthers. — Matières grasses. — Matiéres tinctoriales. — Matières animales.

Conditions d'admission : Eléments du dessin, arithmétique, géométrie.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

Dans tous les cours oraux, tels que ceux de mathématiques, de perspective, de chimie et d'anatomie, les professeurs auront soin d'inscrire sur le tableau un résumé qui sera copié par les élèves. Ces derniers devront, en outre, prendre des notes et faire une analyse des leçons. — Ces travaux seront vérifiés par le professeur tous les quinze jours au moins.

Les concours de ces classes pourront avoir lieu, à l'avenir, sur épreuves orales et sur des épreuves écrites consistant dans la résolution des problèmes ou des questions proposées.

Les connaissanees exigées par le programme sont de rigueur,

et doivent être justifiées par un certificat du professeur chargé de l'enseignement de ces connaissances. M. le Secrétaire de l'Ecole fera connaître aux élèves, en les inscrivant, quels sont les certificats à fournir pour être admis aux classes qu'ils auront indiquées; il leur fera connaître aussi le lieu, le jour et l'heure où ils pourront se présenter devant les professeurs chargés de la délivrance de ces certificats après examen. Les cartes d'admission, signées par le Directeur ou l'Inspecteur de l'Ecole, et indiquant les cours que chaque élève sera autorisé à suivre, seront remises au secrétariat aussitôt après la production de ces certificats; les élèves n'auront qu'à s'y présenter pour les retirer.

Toutefois, les cours de l'Ecole étant publics, les auditeurs bénévoles, non inscrits comme élèves, pourront assister aux leçons des divers professeurs, mais ils n'auront droit ni aux certificats délivrés par l'Ecole, ni aux prix décernés à la fin de l'année. — Dans tous les cas, ils devront être âgés de dix-huit ans au moins.

Proposé, conformément à l'avis des professeurs réunis en conseil à l'Ecole des Arts, le jeudi 3 septembre 1857.

Le Directeur de l'Ecole des Beaux-Arts et des Sciences Industrielles, chevalier de la Légion-d'Honneur, député au Corps Législatif,

A. PERPESSAC.

L'Inspecteur de l'Ecole, chevalier de la Légion-d'Honneur,

U. VITRY.

Vu et approuvé :

Le Maire, officier de la Légion-d'Honneur,

POLICARPE.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1862-63.

Séance du 4 décembre 1862.

En ouvrant la session académique de 1862-1863, M. le Président annonce que pendant les vacances l'Académie a reçu un très-grand nombre d'ouvrages scientifiques ou littéraires, français et étrangers, dont M. le Secrétaire perpétuel fera connaître les titres; parmi ces ouvrages, on remarque une série de cinquante bulletins in-8° et six volumes in-4° publiés par l'Académie impériale de médecine de Paris; cet envoi a été provoqué par un correspondant, M. le baron Larrey, Vice-président de cette Académie.

M. le Président annonce également qu'en exécution de précédentes délibérations, le Bureau a formé un album de 68 portraits photographiques de membres honoraires et résidants, décédés ou vivants; une collection de ces mêmes portraits a été placée dans des cadres qui ornent la salle des réunions; on a placé aussi dans un cadre quelques médailles modernes qui étaient la propriété de l'Académie. M. le Président ajoute que les nouveaux jetons de bronze ou d'argent pour les médailles d'encouragement, ont été modifiés de telle sorte que le revers est disposé de manière à recevoir les noms des lauréats; enfin, que les jetons ordinaires ont subi les changements qui avaient été ordonnés.

A cette occasion, il informe l'Académie que M. Vitry, dans son récent voyage à Paris, a retrouvé, dans le Musée de la monnaie des médailles, l'ancien coin fabriqué vers l'époque de l'établissement de l'Académie, en 1746; quelques spécimens de l'ancien jeton, frappés sur la demande de M. Vitry, sont déposés sur le bureau.

M. le Président entretient ensuite l'Académie de divers faits qui se sont passés pendant les vacances, ainsi que du décès de M. Chaudruc de Crazannes et de M. Boubée, correspondants.

A la suite de ces communications, M. le Secrétaire perpétuel donne la nomenclature des nombreux ouvrages et recueils qui ont été reçus pendant les vacances.

Il donne ensuite lecture des lettres de MM. Elie de Beaumont, de Quatrefages, Moquin-Tandon et de Lavergne, membres de l'Institut, qui ont envoyé leurs portraits pour la collection de l'Académie.

Quant aux diverses demandes qui ont été adressées, l'Académie prend les délibérations suivantes :

1° La Société l'*Union des arts*, créée récemment à Marseille, ayant demandé l'échange, M. Astre est chargé de faire connaître le but de cette institution.

2° Le Mémoire d'algèbre de M. Bydlowski est renvoyé à l'examen de M. Tillol ;

3° L'échange de publications avec la Société archéologique de Constantine est accepté ;

4° Un Mémoire de M. le comte de Sambucy-Luzençon, sur une caverne de l'Aveyron, est renvoyé à l'examen de M. Noulet ;

5° M. d'Héricourt ayant demandé des renseignements sur la constitution de l'Académie, un Annuaire de l'année 1863 lui sera envoyé ;

6° En adressant une brochure sur l'opération césarienne, M. Delore a demandé un délai relativement à la restitution du manuscrit qui lui avait été confié pour le livrer à l'impression : ce délai est accordé ;

7° L'ordre du jour est prononcé sur l'adhésion demandée par le Cercle de l'Agence des sociétés savantes ;

8° M. Cassassolles ayant demandé des renseignements sur le prochain concours, un programme lui sera envoyé.

11 décembre. M. Cassassolles envoie, pour le concours des médailles d'encouragement, une histoire de la ville de Saramon.

M. Astre, appelé cette année, à ouvrir l'ordre du travail, continue la lecture de son mémoire intitulé : *Essai sur l'histoire et les attributions de l'ancienne Bourse de Toulouse.* (Imprimé, page 40.)

18 décembre. M. Brassinne lit une note sur la théorie générale des équations de degré quelconque. (Imprimé, page 23.)

M. Barry communique une lettre de M. Boudard, correspondant de l'Académie, dans laquelle ce savant philologue donne d'intéressants détails sur ses études relatives à l'écriture et à la langue

des anciens Etrusques. Il insiste particulièrement sur le sens du mot *Puia*, qu'il déduit de la comparaison de plusieurs inscriptions étrusques, et qui signifierait, suivant lui, non point *uxor*, *filia* ou *vidua*, mais *nurus*, belle-fille.

M. ASTRE achève la lecture, commencée dans la dernière séance, d'un « *Essai sur l'histoire et les attributions de l'ancienne Bourse de Toulouse.* (Imprimé, page 40.)

M. VAÏSSE, dans un rapport verbal, présente l'analyse de la *Biographie de Jonathan Swifst,* offerte à l'Académie par M. Hermile-Reynald, docteur ès lettres, professeur au Lycée de Toulouse. Le Rapporteur se plait à signaler les qualités qui distinguent cet ouvrage, tant au point de vue de la critique qu'au point de vue biographique. Les œuvres satiriques et la vie aventureuse du publiciste anglais sont retracées dans un style vif et rapide. L'esquisse de M. Reynald doit contribuer à vulgariser en France le nom du spirituel auteur des *Voyages de Gulliver* et du *Comte du Tonneau.*

L'Académie déclare qu'il sera adressé à l'auteur une lettre de remercîments.

Enfin, M. ASTRE rend compte des documents publiés par M. Ch. Jourdain, dans la *Revue des Sociétés savantes*, sur l'Université de Toulouse, pendant le XVII[e] siècle.

24 décembre

M. Munié, forgeron à Ussat, signale à l'Académie, dans le but d'en obtenir une récompense, ses efforts comme guide ou cicerone aux grottes de sa contrée. — Renvoyé à M. Noulet et à la Commission des médailles d'encouragement.

M. Taupiac adresse quelques recherches sur l'étymologie de Castelsarrasin. — Renvoyé à M. Vaïsse.

Appelé par l'ordre du travail, M. le docteur JOLY donne lecture d'un *Eloge historique du professeur Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*, membre de l'Institut. (Imprimé, page 1.)

31 décembre

M. le Secrétaire de la Société des sciences naturelles de l'Ardèche propose l'échange des publications. — Accepté.

M. VAÏSSE annonce qu'un congrès archéologique se tiendra à Albi, au mois de juin prochain, sous la présidence de M. de Caumont, lequel invite les membres de l'Académie à s'inscrire parmi les souscripteurs.

M. le Président annonce qu'il a désigné M. Barry pour faire

l'éloge de M. de Crazannes, et M. Baudouin pour faire celui de M. Dumège.

M. Gaussail communique à l'Académie un fragment détaché de sa 3e *étude* sur F. Bayle (*Traité de l'apoplexie. Préface apologétique*).

Cette préface, fidèlement reproduite par la traduction, ou par une analyse substantielle, contient des documents peu connus, ou complètement ignorés, sur la biographie du savant médecin de Toulouse, et sur quelques particularités relatives à l'histoire de notre ancienne Université.

Les faits généraux consignés dans ce fragment remarquable à plus d'un titre, sont si intimement liés les uns aux autres, qu'il est impossible en ce moment d'en donner un aperçu sommaire; M. Gaussail ayant réservé pour une prochaine séance les appréciations qui doivent compléter son travail, il sera possible alors d'en rendre un compte détaillé.

A l'occasion de la communication actuelle, plusieurs membres prennent successivement la parole; l'un d'eux fait observer qu'il serait peut-être possible de remplacer les nombreuses citations textuelles par une simple analyse de ces mêmes passages; mais un autre membre répond que ces citations lui paraissent devoir être conservées, car, sous le rapport de la pensée philosophique, elles rappellent quelques-unes des plus belles pages de Pascal.

M. le Président, en émettant un avis semblable, ajoute que la préface apologétique de Bayle renferme des détails extrêmement curieux, au moyen desquels il serait possible de faire un opuscule plein d'intérêt, concernant les coutumes, l'organisation, et, en quelque sorte, la vie de l'ancienne Université de Toulouse; il engage M. Gaussail à entrer dans cette voie et à continuer, dans tous les cas, ses précieuses études sur Bayle.

M. Emile Vaïsse rend compte d'un Mémoire sur *Castelsarrasin*, adressé à l'Académie par M. Louis Taupiac, membre de la Société des sciences, agriculture et belles-lettres de Tarn-et-Garonne.

Le Rapporteur distingue deux parties dans ce travail :

1° Une partie polémique, qu'il abandonne, l'Académie ne s'engageant pas dans des débats personnels;

2° Une partie historique, qui est traitée avec un enchaînement de preuves et une vivacité de style également remarquables.

M. Taupiac, s'attachant surtout à l'étymologie du nom de Castelsarrasin, se trouve en présence de deux opinions contraires,

celle qui fait dériver ce nom de *Castrum Cerrucium*, château obscur, donné, en 847, par un seigneur du nom d'Astanore, à l'abbaye de Moissac ; celle au contraire qui, conforme à la tradition populaire, le fait venir d'un établissement militaire fondé par les Sarrasins sur la rive droite de la Garonne.

M. Taupiac soutient cette dernière opinion avec une abondance de preuves et une vigueur de déduction capables d'impressionner les meilleurs esprits : et quoique la première explication ait pour elle l'autorité imposante de dom Vaissète, on ne peut s'empêcher de prendre en sérieuse considération l'interprétation proposée par M. Taupiac.

Le Rapporteur, appréciant l'intérêt historique de ce Mémoire, propose de le renvoyer à la Commission des récompenses pour le concours de 1863. Ces conclusions sont adoptées, et M. Taupiac sera informé de cette décision.

M. Joly propose d'inscrire parmi les correspondants M. Emilio Cornalia, Secrétaire de l'Académie de Milan, et M. Gervais, doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier. Cette proposition est prise en considération et il y sera statué à la séance suivante, sur convocation par billets motivés.

8 janvier.

M. Bladé, avocat à Lectoure (Gers), envoie plusieurs travaux et sollicite le titre de Correspondant. — Renvoyé à l'examen de MM. Barry, Baudouin, Vaïsse.

Un passage du Bulletin des Sociétés savantes, dont M. le Secrétaire perpétuel a donné lecture, en communiquant la correspondance, est l'objet de quelques observations.

M. Filhol fait remarquer que cet article, qui signale l'absence totale à Toulouse de locaux pour recevoir les collections d'histoire naturelle, est d'autant plus inopportun, que la ville a déjà consacré et doit consacrer encore, en 1863, des sommes assez considérables pour compléter et terminer les appropriations du cabinet d'histoire naturelle, établi depuis quelques années dans les bâtiments de l'Ecole de médecine et du Jardin des Plantes.

Ce cabinet, formé par les soins de MM. les Professeurs et de quelques autres naturalistes, renferme de belles pièces d'anatomie et d'intéressantes collections de mammifères, d'oiseaux, de minéraux et de plantes de nos contrées méridionales. Le classement des objets étant à peu près terminé, on peut espérer que le public sera

admis à visiter le nouveau Muséum dans une époque assez rapprochée.

M. Joly répond que l'auteur de l'article du Bulletin des Sociétés savantes n'a voulu, sans doute, parler que des locaux de la Faculté des sciences, lesquels sont dans un état déplorable et d'une insuffisance notoire.

Après cet incident, M. Filhol dépose sur le bureau une collection d'objets recueillis par M. Trutat, dans des communes situées aux environs de Bruniquel. Ces objets consistent en silex travaillés sous forme de couteaux ou de pointes de flèches; en débris d'os appartenant à diverses espèces de ruminants; ce sont des mâchoires ou des dents isolées, des bois de cerfs et des os longs qui sont tous cassés; quelques os d'oiseaux sont mêlés aux précédents; de petits anneaux qui paraissent avoir servi à la confection de colliers ou d'autres objets de parure, sont aussi mêlés avec ces débris. On y trouve encore des vertèbres de poisson, une brèche contenant des os, des silex taillés, des cailloux roulés; le charbon et la cendre constituent dans certains points les parois et le sol des cavernes qu'a explorées M. Trutat.

Parmi les objets présentés par ce jeune naturaliste, on trouve une dent canine ayant appartenu à un animal du genre *Canis* (peut-être le loup). Cette dent est percée d'un trou régulier, comme le sont celles trouvées par MM. Garrigou, Rames et Filhol, dans certaines cavernes de l'Ariége.

A la suite de cette communication, M. Noulet croit devoir rappeler que la caverne qui a été l'objet des investigations de M. Trutat, a été décrite par M. de Boucheporn, ingénieur en chef des mines, enlevé naguère à la science par une mort prématurée, et que M. de Personnat a recueilli dans cette même grotte des objets analogues à ceux qui sont déposés sur le bureau; il ajoute que néanmoins les découvertes de M. Trutat étant très-intéressantes, il propose, d'accord avec M. Filhol, de les admettre au concours des médailles d'encouragement pour 1863; cette proposition est adoptée, et M. Noulet est chargé de présenter un rapport à ce sujet.

M. Filhol, appelé par l'ordre du travail, lit ensuite un Mémoire intitulé : *Recherches sur la composition chimique des eaux minérales de Saint-Christau.* (Imprimé, page 96.)

Il est procédé, conformément à la proposition faite dans la dernière séance, à l'élection de deux correspondants.

Après le dépouillement du scrutin, ont été admis dans la classe

des sciences, section d'histoire naturelle, M. Emilio Cornalia, secrétaire de l'Institut de Milan, et M. Paul Gervais, doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier.

M. NOULET dépose sur le bureau une caisse de fossiles envoyés par M. Munié, d'Ussat. 15 janvier.

M. BAUDOUIN, appelé par l'ordre du travail, donne l'analyse de l'acte de réception d'un licencié en Droit canon dans l'Université de Montpellier, en 1370. (Imprimé, page 83.)

M. le docteur GAUSSAIL complète, par des appréciations, la communication qu'il a faite à l'Académie dans sa séance du 31 décembre dernier.

En 1668, F. Bayle dispute une chaire vacante à la Faculté de médecine de Toulouse. Deux ans plus tard, il publie ses *trois dissertations médicales*, composées et soutenues pour une lutte universitaire qui ne pouvait avoir pour lui d'autre résultat qu'un honorable insuccès. En France et à l'étranger, cette publication est accueillie avec une faveur marquée, mais à Toulouse elle suscite des critiques nombreuses et diverses. L'auteur ne sait pas pourquoi il en a été ainsi parmi ses concitoyens, *nescio quo fato*, dit-il. Mais cette fatalité, qu'il déplore plutôt qu'il ne la signale, peut s'énoncer ainsi :

Dès son entrée dans la carrière scientifique, F. Bayle a résolûment arboré le drapeau du progrès ; il le tient haut et ferme; et ce drapeau n'est pas celui des savants et des médecins de Toulouse au XVIIe siècle; il n'est pas non plus celui des membres du Parlement et de l'Université.

Sept années se sont écoulées, F. Bayle a publié trois nouveaux opuscules d'un haut intérêt scientifique ; éloquente et péremptoire protestation contre des critiques s'annihilant par le seul défaut de leur divergence.

Après avoir élucidé quelques secrets de la nature et acquis un peu de gloire, notre concitoyen espérait pouvoir vivre tranquille ; mais la chaire occupée par Daniel Bejordan devient vacante par le décès de ce professeur, et F. Bayle, cédant aux conseils de ses amis, entre encore une fois dans la lice.

Le sujet de la thèse, pour cette *dispute*, est ainsi formulé : *De la cause de l'apoplexie*.

Dans sa première communication, M. Gaussail, en suivant pas à pas son auteur, démontre que sur tous les points, F. Bayle a eu raison contre son adversaire; il caractérise ensuite en ces termes la

Préface apologétique, qu'il divise en deux parties : l'une scientifique ou médicale, l'autre théologique :

« La première partie de cette Préface, dit notre collègue, est avant tout une savante et judicieuse apologie du progrès, s'appuyant uniquement sur les faits et sur leur déduction logique ; ce n'est qu'incidemment qu'elle devient une justification personnelle. Elle contient encore un fragment de haute philosophie médicale dans lequel sont nettement énoncées et judicieusement appréciées les conditions essentielles du progrès. Sans rien exagérer, on peut dire que ce fragment contient implicitement les idées dogmatiques émises sur cet important sujet par les maîtres de la science et de l'art.

» En défendant, comme il l'a fait, la cause du progrès scientifique, F. Bayle sapait en même temps dans ses bases l'autel qu'une vénération irréfléchie avait élevé à la scholastique, transformée en idole. Pour oser entreprendre cette réforme, ce n'était pas assez d'un talent éminent, de convictions profondes, acquises par des travaux sérieux et par de longues veilles ; il fallait aussi un caractère fortement trempé d'indépendance, un dévouement et un courage portés jusqu'à l'abnégation de ses propres intérêts ; aucune de ces conditions ne fit défaut à notre savant concitoyen. »

On l'aura prévu, sans doute, une nouvelle déception était réservée à F. Bayle ; elle ne fut pas moins honorable que la première.

Une analyse substantielle de la seconde partie de la réfutation, autorise M. Gaussail à établir que F. Bayle possédait en théologie des connaissances étendues qui depuis longtemps lui avaient inspiré de profondes convictions religieuses.

Se résumant ensuite dans une appréciation d'ensemble, notre collègue s'exprime ainsi :

« Les biographies étant muettes, écourtées, ou inexactes, c'est dans les seuls vestiges qui restent de lui, c'est-à-dire dans ses écrits, que je dois étudier le savant sous ses aspects multiples, avec ses aptitudes diverses, avec sa vaste érudition qui dut sans aucun doute décider le choix de l'Académie des Jeux Floraux, lorsqu'elle l'appela dans son sein. C'est encore à la même source que je puise les éléments qui nous font connaître l'homme avec les éminentes qualités de l'esprit et du cœur ; aussi en esquissant la majestueuse figure de F. Bayle, je ne pouvais renoncer à saisir les traits qui révèlent le libre penseur et le philosophe chrétien. »

Dans un court travail qui se rattache à ses études sur les popula-

tions et les religions primitives de l'Aquitaine, M. Barry examine et discute quelques opinions émises au sujet d'un dieu pyrénéen qui aurait été désigné sous le nom de *dieu Sir*. Il résulte de l'examen auquel se livre M. Barry, que l'existence du dieu Sir ne repose absolument que sur une erreur de lecture.

22 janvier.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse, membre honoraire de l'Académie des sciences, assiste à la séance.

M. Jules Léon envoie un ouvrage de botanique usuelle. — Renvoyé à M. Clos et à la Commission des médailles d'encouragement.

M. Alba, orpailleur à Toulouse, envoie le modèle d'un appareil de son invention pour traiter les sables aurifères. — Renvoyé à M. Filhol et à la Commission des médailles d'encouragement.

M. Lavocat, désigné par le tableau de travail, communique à l'Académie un mémoire ayant pour titre : *Considérations générales sur quelques faits tératologiques confirmant la théorie vertébrale de la tête.* (Imprimé, page 75.)

Deux rapports favorables sont présentés, l'un par M. Astre sur les travaux littéraires de M. Rossignol, homme de lettres à Montant; l'autre par M. Barry sur ceux de M. Bladé, avocat à Lectoure. Il sera statué, dans la prochaine séance, sur la proposition faite par MM. les Rapporteurs de décerner aux auteurs de ces travaux le titre de correspondant.

29 janvier.

L'Académie d'agriculture de Pesare (Italie) propose l'échange des publications, qui est accepté.

M. le Ministre de l'instruction publique réclame le concours de l'Académie pour la formation d'une collection anthropologique du Muséum d'histoire naturelle. — Le projet de réponse est renvoyé à une Commission.

M. Barry, appelé par l'ordre du travail, lit et commente le texte de deux inscriptions inédites, découvertes, il y a plusieurs années, par M. Lacaze père, aux environs de la petite ville de Gimont (Gers). Il insiste surtout sur le caractère franchement celtique des noms propres que nous ont conservés les deux inscriptions, originaires toutes les deux du territoire des *Auscii*, l'une des tribus prépondérantes de l'ancienne Aquitaine. Il fait remarquer incidemment que l'épigraphie du bassin supérieur de la Garonne, beaucoup plus riche que celle des *Auscii*, conduit le plus souvent aux mêmes ré-

sultats ; et il termine en signalant ce que ces résultats ont de nouveau et d'intéressant pour l'histoire primitive de la Guyenne considérée jusqu'ici comme toute ibérienne jusqu'à l'époque de la conquête et de l'organisation romaine.

Conformément à la proposition faite dans la dernière séance, M. Bladé, avocat à Lectoure, et M. Rossignol, homme de lettres à Montans, sont élus, au scrutin secret, associés correspondants dans la classe des Inscriptions et Belles-lettres.

5 fevrier. M. le Président communique le projet de réponse à transmettre à M. le Ministre de l'instruction publique au sujet des documents demandés pour la collection anthropologique du Muséum d'histoire naturelle. Cette réponse est approuvée.

M. Clos, appelé par l'ordre du travail, communique un Mémoire intitulé : *Revue critique de la durée des plantes, dans ses rapports avec la phytographie.* (Imprimé, page 114.)

M. Filhol donne lecture d'une note sur deux crânes humains retirés de la caverne de Lombrive (Ariége). Cette note, de M. le docteur Garrigou, renferme une lettre écrite par M. le professeur Vogt, qui s'occupe depuis plusieurs années d'un travail spécial sur les crânes humains des âges de pierre, de bronze et de fer. Il résulterait de cette lettre que l'un des crânes de la caverne de Lombrive aurait une ressemblance parfaite avec un crâne de l'âge de pierre retiré d'une station du lac de Zurich.

Après quelques observations de divers membres, cette note est renvoyée à la Commission des médailles d'encouragement.

12 février. M. Caraven, de Castres, adresse un mémoire relatif à l'acclimatation du cotonnier herbacé dans le pays castrais. Renvoyé à l'examen de M. Timbal-Lagrave.

M. Filhol communique à l'Académie un mémoire sur la composition chimique des eaux minérales de Baréges. (Imprimé, page 170).

19 février. M. Gommard demande à soumettre à l'Académie un remède contre l'oïdium, et M. Sizes une poudre pour la conservation des tissus. — La première de ces communications est renvoyée à M. Filhol ; la deuxième à M. Brassinne.

M. Huard adresse une histoire abrégée du Consulat et de l'Empire, et sollicite le titre de correspondant. — Renvoyé à l'examen de MM. Baudouin, Vaïsse et Astre.

M. Carrance envoie diverses brochures pour le concours des médailles d'encouragement.

M. Petit, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie deux notes météorologiques, l'une sur la densité de la neige, l'autre sur le climat de Toulouse. Il résulte de cette dernière que nous pouvous compter à Toulouse, année moyenne, sur 145 jours de pluie, 95 beaux jours, 147 jours nuageux et 123 couverts, et sur 580 millimètres d'eau pluviale.

M. Petit cite aussi comme un résultat curieux le défaut de transparence de l'air sec, ainsi que la grande transparence de l'air contenant à peu près la moitié de la vapeur d'eau qui le sature; les changements de direction, que de faibles distances occasionnent parfois dans certains vents, etc, etc.; il donne la marche générale des températures, des hauteurs barométriques, des pluies, de l'humidité, enfin des divers phénomènes qui caractérisent notre climat, et annonce à l'Académie la publication prochaine d'un volume d'Annales de l'Observatoire, dans lequel tous les résultats seront exposés avec les développements convenables.

Plusieurs membres demandent la parole à l'occasion du travail de M. Petit; on fait remarquer que la comparaison des anciennes observations hygrométriques avec les nouvelles pourraient peut-être donner l'explication de la fréquence à Toulouse des affections catarrhales; qu'il serait à désirer que les résultats fournis par l'udomètre de l'Observatoire fussent comparés avec ceux indiqués par l'udomètre du canal, dont l'altitude est beaucoup moins considérable. Enfin, un membre témoigne le regret que les observations météorologiques publiées dans tous les grands journaux par l'Observatoire de Paris fassent mention de la station de Montauban et passent sous silence celle de Toulouse, qui possède cependant un Observatoire important et un astronome distingué, correspondant de l'Institut.

M. Petit répond que le volume des Annales de l'Observatoire de Toulouse, dont l'impression est à peu près terminée, renferme la désignation des observations qui ont été faites, et que les savants pourront y puiser, chacun selon sa spécialité, des documents utiles; il ajoute que les observations météorologiques publiées par l'Observatoire de Paris, sont faites par des employés du télégraphe; qn'il a été lui-même prié par M. Leverrier, de déposer les baromètres et les thermomètres dans les bureaux télégraphiques de Cahors, de Montauban, etc., et que M. Leverrier n'avait pas cru devoir de-

mander des observations au bureau télégraphique de Toulouse, alors qu'il y avait dans cette ville un observatoire qui, faute d'un employé des télégraphes attaché à l'établissement, était dépourvu des moyens de correspondre directement avec l'Observatoire de Paris.

M. Noulet donne lecture d'un mémoire ayant pour titre : *Etude sur les fossiles du terrain eocène du bassin de l'Agout.* (Imprimé, page 181.)

M. Filhol depose sur le bureau une note de MM. Garrigou, Trutat et Henri Filhol, sur la caverne du Mas-d'Azil (Ariége). Cette note est accompagnée de silex taillés et de divers fragments d'ossements fossiles d'animaux et d'oiseaux.

Quelques-uns de ces fragments ont été travaillés par la main de l'homme.

L'Académie renvoie cette communication à la Commission des médailles d'encouragement.

26 février. M. le Ministre de l'instruction publique annonce que la distribution des prix aux sociétés savantes aura lieu du 8 au 10 avril prochain, et il invite l'Académie à lui désigner ceux de ses membres qui voudraient assister à ces séances et faire une lecture à cette occasion.

M. Gaillard, pharmacien à Mauléon (Basses-Pyrénées), présente au concours des médailles d'encouragement une collection de fossiles.

M. le docteur Desbarreaux-Bernard, désigné par l'ordre du travail, lit la première partie d'un mémoire sur les statuts des chirurgiens-barbiers de Toulouse. Avant de faire connaître les articles de ces statuts qui lui ont paru les plus intéressants, M. Desbarreaux-Bernard recherche comment la chirurgie qui, dans l'antiquité, n'était pas distincte de la médecine, a pu s'en séparer durant le moyen âge et tomber aux mains des barbiers. On n'est pas d'accord sur l'époque de cette déchéance. Suivant Dujardin et Peyrilhe (*Histoire de la chirurgie*), la séparation radicale des deux branches de l'art de guérir n'aurait eu lieu qu'au XIVe et au XVe siècle. Ces auteurs fondent leur opinion sur ce que dans les monuments anciens et modernes de l'histoire de France, le mot *medicus* désigne indifféremment un médecin ou un chirurgien. Toutefois, Dujardin et Peyrilhe se sont trompés. Au XIIIe et dès le IXe siècle, la chirurgie existait dejà distincte de la médecine. M. Desbarreaux-Bernard

le prouve par des textes qu'il emprunte à la *Philippide* de Guillaume Le Breton, aux annales des Bénédictins et à la curieuse histoire du moine Richer.

Les raisons de cette espèce de divorce sont assez mal connues. Il paraît certain pourtant que les clercs, qui seuls exerçaient la médecine, considérèrent de bonne heure la chirurgie comme immorale. A côté de ces scrupules si tristement mesquins et qui, certes, n'auraient pas trouvé à se produire dans des esprits que l'amour de la science aurait purifiés, M. Desbarreaux-Bernard signale une autre cause plus haute et plus générale. Il rappelle qu'au moyen âge et particulièrement vers le XI[e] siècle, le clergé se considérait comme une tribu d'élection, que toute œuvre profane, tout travail manuel aurait rendu indigne de son sacré ministère. Comme la médecine était alors une pure science de formules, ne s'apprenant que dans les livres, les clercs ne se crurent pas obligés d'y renoncer, mais ils abandonnèrent la pratique des opérations aux premiers qui voudraient s'y appliquer. Il était naturel que les barbiers, habitués à manier le rasoir et les ciseaux, donnassent asile dans leurs boutiques à la chirurgie, désormais l'humble servante de la médecine. Au temps de saint Louis, suivant M. Malgaigne, ils étaient déjà en possession de faire usage de la lancette et du bistouri.

C'est ainsi qu'un art si délicat, et qui concourt d'une manière si efficace à la conservation de la vie, s'est trouvé ravalé parmi ce qu'on appelait à Toulouse les *offices mécaniques*. En effet, les statuts des chirurgiens-barbiers, dont l'analyse formera la deuxième partie de ce Mémoire, se trouvent confondus dans le manuscrit des archives départementales, d'où M. Desbarreaux-Bernard les a tirés, avec les règlements des matières les moins relevées.

M. TIMBAL-LAGRAVE fait un rapport sur un Mémoire de M. Caraven, relatif à des essais d'introduction du cotonnier herbacé dans le pays castrais. D'après les règlements, ce travail est renvoyé à la Commission des médailles d'encouragement.

5 mars.

M. le docteur Dupau envoie un Mémoire sur le traitement de la phthisie par l'huile de foie de morue ; il sollicite le titre de correspondant, ou demande au moins à concourir pour les médailles d'encouragement. — Renvoyé à l'examen de MM. Gaussail, Noulet et Bernard.

M. FILHOL présente pour le Concours des médailles d'encourage-

ment, de la part de M. le docteur Garrigou, une étude sur les carrières de gypse d'Aurignac, de Bedeillac et de Surba.

M. Leymerie, appelé par l'ordre du travail, fait une communication verbale dont voici le résumé :

« L'Académie ayant voulu donner à la Société géologique de France, en réunion extraordinaire à Saint-Gaudens, un témoignage de sympathie, en déléguant pour la représenter plusieurs de ses membres, M. Leymerie, président nommé de la réunion, croit devoir rendre compte à l'Académie, d'une manière nécessairement succincte, des excursions que la réunion a faites et des séances qu'elle a tenues, soit à Saint-Gaudens, soit à Luchon, et dans lesquelles plusieurs questions d'un haut intérêt pour la géologie des Pyrénées, et particulièrement pour notre géologie départementale, ont été agitées et résolues.

» Trois jours ont été consacrés à l'exploration des basses montagnes d'Ausseing et d'Aurignac, qui sont le résultat d'un soulèvement très-avancé vers le Nord, concomitant de celui de la chaîne générale des Pyrénées. Ce soulèvement, qui commence à Aurignac pour s'étendre très-loin vers l'Est-Sud-Est, dans la direction de la chaîne, a mis au jour les terrains supérieurs pyrénéens qui seraient restés, sans cette circonstance, cachés et inconnus sous le dépôt lacustre de l'Aquitaine. Ces terrains ont été, depuis dix-huit années, l'objet d'études suivies avec persévérance, qui ont amené M. Leymerie, chargé de la carte géologique du département, à reconnaître et à établir des faits nouveaux destinés à apporter de profondes modifications dans la carte géologique de France, en ce qui concerne les Pyrénées.

» M. Leymerie, qui a pu faire passer tous ces faits sous les yeux de ses savants confrères, a eu la satisfaction de les voir reconnaître et proclamer l'exactitude de ses observations sans exceptions et sans restrictions. Il est resté établi notamment que la craie des Pyrénées, que M. Leymerie a le premier découverte et fait connaître, en 1849, par un Mémoire présenté à l'Institut, et inséré dans le Recueil des mémoires de la Société géologique, offrait indubitablement un étage contemporain de la craie supérieure dont le type est à Maëstricht (1), et que, entre cet étage, qui correspond à la craie

(1) « Parmi les membres de la réunion se trouvait M. de Binkhorts, savant géologue hollandais, qui habite Maëstricht et qui s'occupe d'une monographie très-complète de la craie classique de ce pays. A diverses reprises, il a té-

la plus récente qui soit connue, et le terrain tertiaire inférieur, qui est très-complet et parfaitement caractérisé au nord de Belbèze, il existait un étage crétacé (*système garumnien*) plus récent même que la craie de Maëstricht, et qui serait composé de trois assises, dont la supérieure offre une faune, comprenant, au milieu d'un assez grand nombre d'espèces inédites que M. Leymerie a décrites et figurées, plusieurs oursins et coquilles qui sont réputés caractériser la craie blanche (inférieure à celle de Maëstricht) dans le bassin de Paris et dans le nord de l'Europe. C'est une véritable *colonie* qui constitue une exception paléontologique ou un renversement de l'ordre de superposition classique des faunes de la craie.

» L'intérêt exceptionnel offert par les faits précédents explique pourquoi la réunion a consacré à de modestes montagnes qu'on distingue à peine de la route de Luchon, sous le parallèle de Martres, la moitié du temps dont elle pouvait disposer. Pour ses observations subséquentes, elle a transporté son siége à Luchon. M. Leymerie lui a montré les trois étages qu'il a distingués dans le terrain de transition qui constitue le sol de notre belle station thermale. Là encore M. Leymerie a été assez heureux pour obtenir l'assentiment de ses confrères. La réunion ne pouvait négliger de visiter, à l'entrée du vallon de Burbe, le massif ou typhon de granit et de pegmatite qui soulève et semble encore porter sur ses flancs les schistes gnéistiques et les phyllades satinés qui forment la base du terrain de transition, et il était impossible qu'elle ne portât pas son attention sur ce fait intéressant, connu depuis longtemps, que c'est au contact de ces deux ordres de roches, les unes massives et éruptives, et les autres stratifiées et passives, que se trouve le lieu d'émergence des eaux thermales sulfureuses, qni attirent ou sont censées attirer, chaque année, dans ce lieu enchanteur, une affluence considérable d'étrangers venus de toutes les parties de l'Europe.

» Une journée bien complète a été consacrée à l'exploration, nécessairement très-rapide, du bassin de Saint-Béat, qui peut être regardé comme une des régions de l'Europe les plus riches en faits géologiques.

» Enfin, dans une dernière excursion, les représentants de la Société géologique ont visité la vallée de la Pique, qu'ils ont re-

---

moigné la satisfaction qu'il éprouvait, et même son admiration, en retrouvant, à une aussi grande distance, les fosiles caractéristiques du Limbourg. »

montée jusqu'à ses origines, c'est-à-dire aux ports de Venasque et de la Picade.

» La réunion a couronné sa session extraordinaire par une séance de clôture, pour laquelle M. Tron, maire, avait voulu bien mettre à sa disposition la vaste et belle salle des Thermes. Cette séance, à laquelle assistaient presque toutes les notabilités qui se trouvaient en ce moment à Luchon, notamment M. le Président de l'Académie des sciences de l'Institut, a été très-brillante d'ailleurs par le nombre des personnes des deux sexes qui s'étaient empressées d'y venir. »

M. Filhol désirerait savoir si M. Leymerie n'a point profité de cette réunion et de ces explorations dont il vient de rendre compte, pour chercher à expliquer pourquoi les eaux de Bagnères-de-Luchon ne ressemblaient pas à celles de Baréges, tandis qu'elles présentent une grande analogie avec celles d'Aix en Savoie.

M. Leymerie répond que, dans cette excursion nécessairement très-rapide, telle que celle qui a été faite par la Société géologique, on n'a pu considérer que l'ensemble, sans descendre dans les détails, mais qu'il tiendra compte à l'avenir des observations faites.

M. Noulet lit une note sur la récente apparition de la *Dreissène fluviatile* dans les eaux dn canal du Midi, où elle a été recueillie par M. H. Lambert, sous-bibliothécaire de la ville.

Cette sorte de moule d'eau douce, très-répandue dans l'est et le nord de l'Europe, ainsi qu'en Angleterre, n'avait encore été citée en France que dans les eaux douces courantes et stagnantes du Nord.

La découverte de M. Lambert est renvoyée à la Commission des médailles d'encouragement.

A l'occasion du Mémoire sur les anciens statuts des chirurgiens-barbiers de Toulouse, lu à la dernière séance par M. Desbarreaux-Bernard, M. Molinier soumet à l'Académie quelques documents qui établissent que la médecine était exercée, au moyen âge, par les membres du clergé, auxquels la pratique de la chirurgie était interdite. De là devait nécessairement résulter la séparation des deux professions, puisque l'une d'elles appartenait à ceux qui ne pouvaient pas exercer l'autre.

M. Molinier cite un passage de l'*Institution au Droit canonique* de l'abbé Fleury, dans lequel il est dit : « qu'anciennement les médecins étaient tous clercs ; qu'on regardait même le concours de

ces qualités comme nécessaire, afin que le même qui veillait à la conservation du corps du malade fût en état de l'avertir d'avoir soin de son âme. Il cite une Constitution du Pape Honorius III, du commencement du XIII[e] siècle, qui défend expressément, conformément aux dispositions du quatrième Concile de Latran, tenu en 1215, aux médecins engagés dans les ordres sacrés, de pratiquer aucune opération pour laquelle il y aurait à employer le fer ou le feu, *nec ullam chirurgiæ artem subdiaconus, diaconus, vel sacerdos exerceat quæ adustionem vel incisionem inducit.* M. Molinier cite encore une décrétale du Pape Innocent III, relative à un religieux qui avait encouru l'irrégularité emportant perte de l'exercice des fonctions sacerdotales, pour avoir ouvert un abcès à une femme qui était morte des suites de cette opération. L'Eglise considérait l'exercice de la chirurgie, qui verse le sang humain, comme incompatible avec l'esprit de douceur (*lenitas*) qu'elle exige des clercs comme ornement de ceux qui sont appelés au Sacerdoce.

Aujourd'hui encore, le prêtre qui pratiquerait une opération chirurgicale deviendrait irrégulier *ex defectu lenitatis.* Cet état de choses explique comment la chirurgie se trouvait rabaissée dans les temps passés, et comment elle s'est relevée et a été de nouveau pratiquée par les médecins, lorsque l'exercice de la médecine n'a plus appartenu aux clercs, qui seuls possédaient de l'instruction et cultivaient les sciences au sein du moyen âge.

12 mars.

M. Delpit, de Bordeaux, envoie quelques opuscules, et sollicite le titre de Correspondant. — Renvoyé à l'examen de MM. Hamel, Ducos, Baudouin.

L'Académie reçoit, pour le concours des médailles d'encouragement, les communications suivantes :

De M[lle] Anne Bousquet, deux échantillons de graines indigènes de vers à soie et deux boîtes de cocons qui ont servi à la faire ;

De M. Privat, un spécimen de chaudière à vapeur à double courant de flamme ;

De M. Gommard, un liquide contre l'oïdium ;

De M. Lavagne, des monnaies antiques découvertes à Blagnac.

M. Filhol lit à l'Académie un mémoire intitulé : *Etude sur les cépages cultivés dans le département de la Haute-Garonne et dans quelques autres départements du Midi de la France.*

Ce travail a été fait en commun par MM. Filhol et Timbal-

Lagrave; il est divisé en deux parties, dont l'une est consacrée à la description des caractéres botaniques des espèces ou variétés du genre *Vitis* qui se trouvent dans presque toutes les vignes de nos contrées ; l'autre renferme la détermination de la richesse en sucre et du degrè d'acidité du moût fourni par les raisins mûrs provenant de chacun de ces cépages.

Le mémoire de MM. Filhol et Timbal-Lagrave renferme, en outre, quelques considérations générales sur les conditions que doit remplir le raisin pour donner un moût de bonne qualité.

M. Barry annonce qu'il a procédé, avec le représentant de M. le Maire, au récolement du médailler de l'Académie, déposé dans le Musée de la ville.

A l'ocasion de l'hommage fait par M. Mathieu (de la Drôme) à l'Académie, de son livre de la prédiction du temps, M. Gatien-Arnoult annonce qu'il donnera prochainement connaissance à l'Académie d'une correspondance qu'il a avec M. Mathieu depuis plus de deux mois.

M. Clos fait un rapport verbal sur un ouvrage de botanique adressé à l'Académie par M. Jules Léon, et conclut à ce que des remercîments soient adressés à l'auteur. — Adopté.

19 mars. M. de Brolo, Secrétaire de l'Académie de Palerme, et M. Mongenot, de Nancy, expriment le désir d'être admis en qualité de correspondants.— Renvoyé à l'examen de MM. Ducos, de Clausade et Astre.

M. Izard adresse, pour le concours des médailles d'encouragement, deux médailles antiques.

M. le comte de Sambucy-Luzençon, qui avait précédemment communiqué à l'Académie des restes humains provenant d'une caverne près de Roquefort (Aveyron), fait présenter par M. Noulet deux crânes humains retirés de la même excavation. Celle-ci paraît avoir été une chambre sépulcrale; elle renfermait une douzaine de squelettes, pressés les uns contre les autres, lorsque, il y a sept ans, on put, à la suite d'un éboulement, pénétrer dans ce souterrain, jusqu'alors entièrement ignoré.

M. de Sambucy, pensant avec raison que ces objets, qui paraissent remonter à une assez haute antiquité, pourront servir à éclairer l'étude, à peine commencée, des diverses races qui se sont succédé

sur notre sol national, les a généreusement offerts à la belle collection municipale de l'Ecole de médecine de Toulouse.

La communication de M. de Sambucy est renvoyée, comme la précédente, à la commission des médailles d'encouragement.

M. GATIEN-ARNOULT remet sur le bureau, pour être déposées dans les Archives de l'Académie, deux lettres autographes de M. Gounod, célèbre compositeur de musique, qu'il avait été question de mettre à la tête du Conservatoire de Toulouse en 1848, époque à laquelle M. Gatien-Arnoult était représentant du peuple à l'Assemblée constituante. — L'Académie ordonne ce dépôt.

M. Timbal-Lagrave communique à l'Académie une note qui a pour titre: *De la détermination du Centaurea myacantha* DC. (Imprimé, page 441).

M. le docteur ARMIEUX, membre correspondant, lit un mémoire sur un cas curieux de dégénérescence fibro-osseuse de la rate. (Imprimé, page 504).

M. Gaussail demande la parole pour faire remarquer que les détails intéressants donnés par M. Armieux sont destinés à ouvrir la voie à des recherches ultérieures qui permettront de préciser les circonstances dans lesquelles se développe une affection singulière qui a échappé jusqu'à présent aux études chimiques et qui ne s'est révélée que dans les amphithéâtres; il propose de renvoyer le mémoire à la commission des médailles; enfin M. Larrey demande en outre le renvoi au comité d'impression qui aura à apprécier s'il n'y aurait pas lieu d'insérer cet intéressant travail dans les Mémoires de l'Académie.

L'Académie prononce ce double renvoi.

26 mars.

L'Académie reçoit pour le concours des médailles d'encouragement :

1° De M. Théron de Montaugé, un Essai sur l'état de l'agriculture dans le pays toulousain, sous l'ancien régime;

2° De M. Bordes, des Etudes sur la question de savoir si l'agriculture est en progrès;

3° De M. Buzairies, des Recherches historiques sur le pays de Sault;

4° De M. Caraven, des Recherches sur l'homme fossile;

5° De MM. Balasque et Dulaurens, des Recherches historiques sur la ville de Bayonne;

6° De M. Michel, un Essai d'une nouvelle notation musicale.

M. Garrigou adresse des Etudes chimiques et médicales sur les eaux sulfureuses d'Ax, et sollicite le titre de Correspondant.—Renvoyé à l'examen de MM. Filhol, Joly, D. Bernard.

M. Lavocat annonce que M. le Ministre de l'instruction publique, ayant désigné son travail sur les vertèbres céphaliques pour être discuté dans la prochaine réunion du concours des Sociétés savantes, il va partir pour Paris, afin d'assister à cette solennité, conformément à l'invitation qu'il a reçue de M. le Ministre.

Un Membre propose de déclarer une plaee vacante dans la classe des Sciences, section de Médecine. Cette proposition étant appuyée, il y sera donné suite, selon les prescriptions des règlements.

M. Gatien-Arnoult, Président de l'Académie, entretient l'Assemblée d'une correspondance qu'il a, depuis trois mois, avec M. Mathieu (de la Drôme), au sujet de la *prédiction des temps.*

Il déclare qu'il n'a jamais entendu et qu'il n'entend pas davantage, aujourd'hui, juger les idées de son collègue à l'Assemblée nationale de 1848, M. Mathieu. Mais il est persuadé qu'on ne peut jamais trop venir en aide à tous les chercheurs de la vérité, et que ceux qui travaillent dans l'intérêt de la science méritent pour le moins autant d'encouragement que les industriels et les artistes. C'est pourquoi « il fut surpris et affligé, et même plus affligé que surpris, dit-il, quand il sut par les journaux que la tentative de M. Mathieu, pour découvrir la *loi des temps* excitait des antipathies plutôt que des sympathies dans les lieux mêmes et chez des personnes qu'on devrait s'attendre à voir le plus au-dessus de ces préjugés vulgaires qui font d'abord ridiculiser et condamner tous les novateurs. » Il trouva spécialement déplorable que les registres d'observations météorologiques faites à Paris et partout en France, ne fussent pas mis à la disposition de M. Mathieu, dès qu'il déclarait ne pas demander autre chose pour vérifier sa théorie et la justifier par l'application.

Ce fut alors, et sous l'impression de ce sentiment, que M. Gatien-Arnoult écrivit sa première lettre à M. Mathieu (le 4 ou 5 janvier de cette année), le priant de lui dire « si, dans le cas où on lui communiquerait les registres des Observations météorologiques faites à Toulouse, il voudrait les utiliser et s'occuperait de faire des prédictions spéciales et détaillées pour notre ville et le pays environnant. »

La réponse de M. Mathieu fut prompte et positive. Il dit *accepter*

avec empressement et reconnaissance la proposition qui lui était faite. « Enfant du Midi (écrivait-il le 7 janvier), je serais heureux de voir une de ses anciennes capitales, la plus renommée entre toutes, ajouter, la première, ce nouveau fleuron à sa couronne, » c'est-à-dire être la première à aider un homme qui croit pouvoir découvrir et répandre une importante vérité, pourvu qu'on l'aide.

M. Gatien-Arnoult raconte qu'aussitôt qu'il eut reçu cette réponse de M. Mathieu, il alla trouver notre confrère, M. Petit, directeur de l'Observatoire de notre ville, qui déclara, sur le champ, sans hésiter, que tous ses registres d'observations étaient et seraient constamment à la disposition de M. Mathieu, comme à celle de toute personne qui voudrait s'en servir dans l'intérêt de la science.

De là, M. Gatien-Arnoult se rendit chez M. Magués, l'ingénieur en chef, directeur des canaux du Midi, qui lui donna les plus amples renseignements sur les registres d'Observations faites par la Compagnie, en différents lieux, de Toulouse à Agde, depuis 1809 jusqu'à nos jours, et qui les mit de même, avec une extrême obligeance, à son entière disposition.

M. Gatien-Arnoult raconte ensuite avec détail, et lettres en main, quelles instructions il dut demander à M. Mathieu et quelles mesures il fallait prendre pour la copie des registres.

En résumé, M. Mathieu a préféré les registres de l'administration du Canal du Midi à ceux de notre Observatoire, parce qu'ils comprennent un bien plus grand nombre d'années, et que les observations en ont été faites en plus de lieux. Toutefois, il n'a demandé pour le moment que les registres des observations faites à Toulouse; il les recevra sans doute demain : on lui enverra ensuite ceux d'Agde, et plus tard ceux qu'il demandera.

M. Gatien-Arnoult termine ainsi sa communication :

« Voici donc, en définitive, où nous en sommes pour le moment avec M. Mathieu (de la Drôme) :

» 1° En principe scientifique, M. Mathieu pense que les temps ont leur loi comme le lever et le coucher des astres; qu'ils peuvent être prédits avec la même certitude, et que cette prédiction, qui est une induction pour l'avenir, peut être faite d'après l'observation du passé.

» 2° En thèse générale, relativement à lui-même, M. Mathieu dit que si on lui donne le Recueil des observations faites dans un pays, avec soin, pendant un nombre d'années assez grand, il peut prédire dès à présent tous les phénomènes de quelque gravité qui auront lieu dans ce pays, deux ou trois fois sur cinq au moins, et

que ses prédictions seront d'autant plus étendues, qu'il aura les observations d'un plus grand nombre d'années. Toutefois, il est juste d'ajouter que M. Mathieu prévoit le cas où les registres auraient été copiés inexactement, et celui où les observations elles-mêmes n'auraient pas été exactes; mais ce sont des chances d'erreur dont il sait tenir compte.

» 3° En fait, après nous en être entendus avec M. Mathieu, nous lui avons envoyé les extraits des registres d'observations faites à Toulouse depuis 1809, et il affirme qu'il pourra, d'après eux, prédire tous les phénomènes de quelque gravité en notre pays de Toulouse, dans les proportions annoncées (deux ou trois fois sur cinq), et peut-être même en de plus grandes.

» Après avoir pris acte de cette position, nous attendons, indécis mais tranquilles; car, quoi qu'il arrive, nous sommes sûr d'avoir bien agi dans l'intérêt de la science. Si M. Mathieu a découvert la vérité, nous aurons bien fait de l'aider à la démontrer et à la répandre, après l'avoir trouvée. Si, au contraire, il se trompe, nous aurons bien fait encore en aidant à reconnaître son erreur et peut-être à la corriger. Qui ne sait d'ailleurs que les plus grosses erreurs ne sont pas toujours les plus grandes inutilités? La science connaît le secret de les tourner elles-mêmes à son avantage et d'en faire son profit. »

L'Académie donne une entière adhésion aux démarches faites par M. le Président; elle décide que la correspondance qui vient d'être communiquée sera déposée dans les archives.

M. Vitry dépose sur le bureau une urne cinéraire en terre cuite, et remplie encore à pleins bords de fragments d'ossements et de cendres.

Dans un voyage récent à Saint-Gaudens, M. l'abbé Roquebert, vicaire de l'insigne basilique de Saint-Sernin, a recueilli et sauvé de la destruction ce petit monument gallo-romain, qui a été trouvé, lors des fouilles du chemin de fer des Pyrénées, dans un champ appelé encore le *Champ de la Mort*, et situé dans la plaine de Valentine, près du monticule du *Bout du Puits*.

Il paraît que les ouvriers ont brisé beaucoup de vases semblables dans l'espoir d'y trouver des monnaies d'or et d'argent; c'est toujours, on le voit, l'idée du *trésor caché* qui amène en France, comme en Egypte, comme en Asie, comme partout, la destruction ou la dégradation des monuments antiques, depuis l'orgueilleuse pyramide jusqu'à l'humble *olla* en terre cuite.

Celle qui a été recueillie par M. Roquebert, n'offre que des dimensions très-exiguës, et l'on ne conçoit pas très-bien comment des urnes d'une aussi petite capacité aient pu contenir les cendres du corps d'un homme, d'une femme ou même d'un enfant.

Mais, ainsi que le fait observer M. le comte de Clarac (Musée de sculpture antique, tom. II, 2e partie, page 977), on n'y renfermait sans doute qu'une partie des cendres, et le reste, ce qui s'incinérait plus difficilement, était confié au sein de la terre. « On peut le croire, dit-il, d'après ces adieux si fréquents inscrits sur les urnes cinéraires, S. T. T. L. : *Sit Tibi Terra Levis*, « que la terre te soit légère ; » M. O. Q. : *Molliter Ossa Quiescant*, « que tes os reposent mollement ; que les fleurs, les roses naissent sur ta tombe, » et tant d'autres... »

Les dimensions exiguës de l'urne de Valentine et le peu de volume des os mêlés à la cendre qu'elle renferme viennent corroborer l'opinion du savant archéologue. On n'y remarque, en effet, que des fragments, peut-être de cubitus, de tarse, de métatarse ; mais on n'y voit point de gros os, tels que la tête et le col du fémur, des tibia, des humérus, etc., qui n'auraient pas pu, du reste, être placés dans cette petite urne.

La communication de M. Roquebert ne manque donc pas d'intérêt, et M. Vitry propose de la renvoyer à la Commission des médailles, puisque le but que veut atteindre l'Académie est d'encourager tous les efforts qui ont pour résultat de conserver et de préserver d'une aveugle destruction les découvertes de toute nature qui peuvent être faites dans les terrains sous-pyrénéens.

Ces conclusions sont adoptées.

16 avril.

M. le Ministre de l'instruction publique annonce qu'à l'occasion de la distribution des récompenses à décerner aux Sociétés savantes dont les travaux scientifiques, exécutés en 1861 et 1862, ont été jugés les plus remarquables, MM. Lavocat et Leymerie recevront chacun une médaille d'argent, le premier pour son travail sur la détermination des vertèbres céphaliques, le second pour son travail sur la géologie des Pyrénées. Une médaille de bronze sera, en outre, décernée à l'Académie.

M. Lacombe sollicite un rapport sur deux instruments gnomoniques dont il est l'inventeur, et qui sont destinés à régler les horloges. — Renvoyé à l'examen de M. Petit.

M. le Président fait part à l'Académie des pertes qu'elle vient de

faire par suite du décès de M. le colonel Gleizes, membre résidant, et de M. Moquin-Tandon, membre correspondant.

Appelé par l'ordre du travail, M. Edmond DE PLANET lit un Mémoire en deux parties, intitulé : *Aperçu historique sur les usines alimentées par la Garonne, sur leurs récepteurs hydrauliques et leur puissance dynamique. Résultat d'observations faites sur le régime de la Garonne dans le bief de la Daurade et en aval, en 1858, 1859, 1860, 1861 et 1862.* (Imprimé, page 323.)

A la suite de cette lecture, M. Vitry fait observer que les recherches et les documents si intéressants fournis par M. de Planet, offrent une très-grande importance, surtout au moment où se discute la question de l'irrigation de la plaine et des plateaux inférieurs du bassin de la Garonne, depuis Saint-Martory jusqu'à Grenade.

Les résultats obtenus par M. de Planet peuvent exercer, dit-il, une grande influence sur la solution de cette difficile question; mais il est impossible d'apprécier à une simple audition toute la portée de ce remarquable travail. Toutefois, M. Vitry croit devoir insister dès aujourd'hui sur les effets déplorables qu'entraînera pour le département de la Haute-Garonne, la dérivation qui vient d'être faite d'une partie des eaux de la Neste pour les rejeter dans le département du Gers. L'exécution partielle du projet de M. Montet doit amener fatalement la diminution du volume des eaux de la Garonne, tandis que le projet complet de ce regrettable ingénieur sauvegardait tous les intérêts au moyen de la construction préalable de nombreux réservoirs dans la vallée d'Oo et sur plusieurs points des Pyrénées centrales.

M. Vitry pense que les populations des contrées qui longent la Garonne, auraient dû peut-être protester avec plus de persévérance et plus d'énergie contre l'exécution d'un travail qui compromet si gravement leurs intérêts industriels et agricoles.

M. BARRY communique de vive voix à l'Académie, les résultats de ses dernières recherches sur l'histoire primitive de l'Aquitaine et sur les monuments épigraphiques à l'aide desquels il essaie d'éclairer quelques-uns des nombreux problèmes qu'elle nous offre encore.

Après avoir à peu près épuisé ce que lui offraient les Pyrénées en fait de monuments publiés ou inédits, il s'est rabattu, depuis quelques années, sur les villes de la plaine, et il signale à ce sujet l'importance des Musées locaux, qui n'existent malheureusement que dans trois ou quatre villes du Sud-Ouest, et où les marbres

antiques sont traités avec une incurie qui a lieu d'étonner dans un temps où les villes semblent en voie de transformation matérielle et se préoccupent de grands travaux d'art et d'embellissement. N'est-il pas étrange, par exemple, de voir à Bordeaux, la ville la plus élégante du Midi et la plus fière de son élégance, de nombreux et de précieux monuments enfouis pêle-mêle dans une espèce de salle basse, sans air et sans jour, où les estampages sont à peu près impossibles par la manière dont les monuments sont placés, et où l'on ne peut étudier, même en plein jour, qu'à l'aide de bougies allumées. A Lectoure, de nombreuses et de célèbres inscriptions tauroboliques, encastrées jadis dans les piliers de l'ancienne halle, au centre de la ville, ont été, depuis la destruction de cet édifice, empilées dans une espèce de cave dépendant de l'ancien évêché (l'Hôtel de Ville actuel), où l'on ne peut les étudier aussi qu'à grand renfort de portefaix et de bougies.

Enfin, dans les développements qu'il serait trop long de reproduire textuellement, notre confrère fait ressortir le caractère et l'intérêt tout particulier que présente l'épigraphie des *Biturriges vivisci de Burdigala*, que Strabon regardait comme le seul peuple celtique de l'ancienne Aquitaine, probablement parce qu'il était le seul dont l'émigration relativement récente ne fût point encore oubliée à cette époque. M. Barry signale notamment tout le parti que l'on peut tirer ici des monuments tumulaires, dont les noms propres sont en grande partie celtiques d'origine et très-intéressants à rapprocher, par cela même, des appellations que nous offre l'épigraphie des villes de l'Aquitaine proprement dite. Il est à regretter seulement que ces monuments, décorés souvent de bustes et de figures en relief, intéressants eux-mêmes à plus d'un égard, soient sculptés et gravés dans un calcaire friable et grossier, que l'humidité du sol a profondément altéré, ce qui en rendrait les estampages difficiles et peu concluants, indépendamment des conditions peu favorables que nous signalions tout à l'heure. Il n'y aurait d'exception à faire à cette règle à peu près générale que pour deux ou trois monuments exceptionnels, comme le grand autel de *Tutela* (la divinité de l'ancien temple de Tutèle, resté debout jusqu'au XVIe siècle) et celui du *Genius*, des *Biturriges vivisci*, dont le marbre, originaire des Pyrénées, nous prouve irrécusablement que l'influence de nos carrières s'étendait au Nord-Ouest jusqu'à Bordeaux, comme elle s'étendait au Nord jusqu'à Toulouse, à l'Est jusqu'aux bains de Rennes et aux stations thermales du Roussillon.

Chez les *Lactorates*, au contraire, toutes les inscriptions aujourd'hui subsistantes, à deux exceptions près, sont gravées sur de beaux autels de marbres sortis bruts ou taillés des carrières de Saint-Béat, et les magnifiques estampages que M. Barry en a rapportés lui permettent de rétablir d'une manière définitive les textes de ces intéressants monuments plus ou moins défigurés par tous les épigraphistes qui les ont reproduits, à partir de Scaliger.

M. Filhol annonce qu'en examinant les sables aurifères recueillis dans l'Ariége par M. Alba, il a trouvé, dans les échantillons qui lui ont été remis, des paillettes d'argent natif, entièrement distinctes des paillettes d'or ; fait très-intéressant, et qui n'avait pas encore été constaté.

23 avril. M. Cassassoles adresse quatre exemplaires de son Histoire de la ville de Saramon.

M. Laurens, instituteur à Montbrun, envoie deux pierres, dont les formes lui ont paru extraordinaires. — Renvoyé à l'examen de M. Leymerie.

M. Lavocat rend compte des séances tenues à la Sorbonne, à l'occasion du concours ouvert entre les sociétés savantes. Il dépose sur le bureau la médaille de bronze décernée à l'Académie.

M. Baillet lit un travail intitulé : *Recherches sur un cystique polycéphale du lapin et sur le ver qui résulte de sa transformation dans l'intestin du chien.* (Imprimé, page 452.)

M. Lagarrigue, en faisant procéder à la reconstruction de son château de Balma, a découvert des substructions et des souterrains, qui paraissent remonter à des époques très-reculées. L'Académie charge une Commission composée de MM. Barry et Vitry de se transporter sur les lieux et de faire un rapport à ce sujet.

Un œuf de poule monstrueux, présentant des rugosités anormales et soudé à un second œuf, a été envoyé par le même M. Lagarrigue à M. Joly. Ce dernier fait passer cet œuf monstrueux sous les yeux de l'Académie.

30 avril. M. Morin, de Rouen, adresse diverses brochures, et sollicite le titre de Correspondant.—Renvoyé à l'examen de MM. Filhol, Gaussail et D. Bernard.

M. Izard envoie une médaille antique de la colonie romaine de Nîmes.

M. Joly annonce que M. Pouchet lui a écrit relativement au Mé-

moire de M. Baillet, sur la génération des cystiques. Le professeur de zoologie de Rouen s'est livré à des expériences qui paraissent ne pas concorder avec les résultats obtenus par M. Baillet. Ce dernier répond que l'insuccès de M. Pouchet provient de ce que les expériences ont été faites sur des sujets trop vieux; il engage les membres de l'Académie que ces études pourraient intéresser, à venir visiter à l'Ecole Vétérinaire un lapin qui confirmera les résultats annoncés.

M. Emile VAÏSSE, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie une *Etude biographique sur Lefranc de Pompignan, poëte et magistrat*, 1709-1784. (Imprimé, pag. 408.)

7 mai.

M. PETIT fait un rapport sur les cadrans solaires de M. Lacombe, lesquels peuvent être employés avec avantage pour connaître le temps vrai dans notre latitude. Ces cadrans paraissent susceptibles de toute l'exactitude que comportent des instruments de cette nature. Le système appliqué par M. Lacombe aux cadrans verticaux fait disparaitre les causes d'erreur, si fréquentes dans les cadrans verticaux déclinants. L'auteur de cet envoi sera remercié de sa communication.

M. BRASSINNE présente à l'Académie un travail étendu sur les équations différentielles; il rappelle qu'en 1842, il a traité ce sujet dans nos Mémoires; depuis, il a repris cette théorie et il a complété ses recherches. De plus, M. Brassinne fait observer que sa méthode s'applique sans difficulté aux équations linéaires à différences finies et à des problèmes essentiels relatifs à l'intégration et aux différences partielles. (Imprimé, pag. 483.)

L'Académie déclare une place vacante dans la section de Médecine, et fixe l'élection au 4 juin prochain.

Au nom de la section d'Histoire naturelle, M. Joly présente pour sujet de prix de l'année 1866, la question suivante :

« Faire l'énumération des insectes nuisibles à l'agriculture, dans
» le département de la Haute-Garonne ou dans tout autre départe-
» ment de la région sous-pyrénéenne. Donner les caractères dis-
» tinctifs des espèces, ainsi qu'un aperçu de leurs mœurs, et indi-
» quer les meilleurs moyens de s'opposer à leurs ravages.

» L'Académie verrait avec plaisir les concurrents porter plus
» spécialement leur attention sur les insectes qui attaquent un ou
» plusieurs groupes de plantes, tels que les fourrages, les céréa-
» les, les vignes, les fèves, les arbres de nos promenades, etc. »

M. DE PLANET continue la lecture de son Mémoire sur les usines qui sont alimentées par les eaux du bief du Basacle. Il s'occupe, cette fois, de la Manufacture impériale des Tabacs, établie sur l'emplacement de l'usine fondée, vers la fin du dernier siècle, par Boyer-Fonfrède. La fin de cette lecture est renvoyée à l'une des prochaines séances. (Imprimé, page 323.)

M. le docteur N. JOLY entretient l'Académie d'un fait de monstruosité animale, que lui a présenté un œuf de poule, dont M. Baville, un des auditeurs du cours de zoologie, vient d'enrichir les collections de la Faculté des sciences.

Cet œuf, très-volumineux et complet, c'est-à-dire composé d'une coque, d'un jaune et d'un blanc, comme à l'état normal, contenait, en outre, un autre œuf plus petit, dont la coque, très-épaisse, mais très-imparfaitement encroûtée de carbonate de chaux, ne renfermait qu'un jaune grumeleux, mêlé de stries sanguines.

Ce petit œuf pesait 13 grammes seulement. Le gros pesait 102 gr. Poids total : 115 grammes.

Le grand physiologiste Haller connaissait ces œufs déjà désignés, de son temps, sous le nom d'*ovum ovo prægnans*. Cependant ils sont assez rares pour que MM. Flourens et Seguin aient cru devoir, il y a quelques années, entretenir l'Académie des Sciences de Paris, de deux faits analogues à celui dont il s'agit en ce moment.

M. le docteur N. Joly fait remarquer l'analogie qui existe entre ces œufs renfermés dans un autre œuf et les monstres doubles par inclusion (fœtus in fœtu) observés quelquefois dans l'espèce humaine. Ces monstres, dit-il, sont le résultat d'une sorte de grossesse congéniale, ordinairement extra-utérine et qui par conséquent peut se présenter aussi bien chez le sexe mâle que chez le sexe féminin.

13 mai. M. le docteur N. JOLY communique un travail intitulé : *Examen critique du Mémoire de M. Pasteur, relatif aux générations spontanées*, et couronné par l'Académie des sciences de Paris, dans sa séance du 29 décembre 1862. (Imprimé, page 215.)

Conformément à l'ordre du jour, il est procédé à la nomination d'un Correspondant. Après le dépouillement du scrutin, M. de Brolo, secrétaire de l'Académie de Palerme, a été élu dans la classe des Inscriptions et Belles-lettres.

21 mai. MM. Tillol et de Clausade donnnet successivement lecture de leurs rapports respectifs sur les médailles d'encouragement à dé-

cerner cette année dans les classes des Sciences et des Lettres. Après quelques observations présentées par divers membres, ces rapports sont approuvés, et l'Académie accorde les médailles dans l'ordre suivant :

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRANCS.

M. Mahul, à Villardonnel, Aude *(Cartulaire des Communes de l'ancien Diocèse de Carcassonne, tom. 5)*.

Classe des Sciences.

MÉDAILLES DE VERMEIL.

M. Armieux, D.-M. à Toulouse *(Dégénérescence fibro-osseuse de la rate)*.

M. Cardailhac, à Toulouse, avec éloges *(Machine à laver et sécher instantanément les blés)*.

M. Fourcade, à Bagnères de Luchon *(Fossiles)*.

M. Privat, à Toulouse *(Chaudière à vapeur à double retour de flamme)*.

M. Troy, à Foix *(Haches Celtiques et Fossiles)*.

MÉDAILLES D'ARGENT.

M. Alba, à Toulouse *(Appareil pour traiter les sables aurifères)*.

M. Gaillard, à Mauléon, B. Pyrénées *(Fossiles)*.

M. Trutat, à Toulouse *(Fossiles des cavernes de Bruniquel)*.

MÉDAILLES DE BRONZE.

Mlle Bousquet, à Toulouse *(Graines indigènes de Vers à soie et Cocons)*.

M. Mumié, à Ussat *(Fossiles, Collections d'Insectes, Guide aux Eaux)*.

MENTIONS HONORABLES.

M. Lambert, à Toulouse *(découverte de la dreissene fluviatile dans les eaux du Canal du Midi)*.

M. Michel, à Perpignan *(Nouvelle Notation musicale)*.

M. le Comte de Sambucy, à Toulouse *(Crânes humains de la Caverne de l'Aveyron)*.

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLES DE VERMEIL.

M. Théron de Montaugé, à Périole, avec éloges *(Essai sur l'état de l'Agriculture dans le Toulousain au 18me siècle.)*

M. Buzairies, à Limoux, rappel de médaille *(Recherches historiques sur le Kercorbez et le Pays de Sault, Aude)*.

MÉDAILLES D'ARGENT.

M. Delamont, à Bordeaux *(Abbaye royale du royal Monastère de Saint-Michel de Cuixa)*.

M. Mareys, à Grazac, canton de Rabastens *(Fresques de l'Eglise de Rabastens, Tarn)*.

M. Taupiac, à Castelsarrasin *(Mémoire sur Castelsarrasin, Tarn et Garonne)*.

MÉDAILLES DE BRONZE.

M. Caucal, à Montgiscard *(Vase antique)*.

M. Lavagne, à Blagnac, avec éloges *(Monnaies antiques)*.

MENTIONS HONORABLES.

M. Izard, à Villefranche, rappel de mention honorable *(Monnaies antiques)*.

M. Roquebert (l'Abbé), à Toulouse *(Urne cinéraire)*.

M. Lavocat met sous les yeux de l'Académie un fragment bien conservé du maxillaire inférieur de l'*ours des cavernes*, espèce complétement éteinte. Cette pièce a été adressée à M. Lavocat, par M. Maury, propriétaire à Tarascon, qui l'a trouvée dans la grotte de Bedeilhac près de Tarascon. On sait que dans cette même grotte on a rencontré plusieurs débris de l'homme et de son industrie primitive. En conséquence, la pièce fossile présentée par M. Lavocat, est un nouveau fait à l'appui de l'existence de l'homme au moins à la fin de la période où notre globe était encore habité par des animaux qui ont aujourd'hui complétement disparu.

A propos de la communication de M. Lavocat et à l'occasion des travaux de MM. Rames, Garrigou et Henri Filhol, sur les cavernes de Lherm, de Lombrive et de Bedeillac (Ariége), une discussion s'engage entre MM. Leymerie, E. Filhol et Joly.

M. Leymerie ne pense pas que l'on doive adopter la principale conclusion à laquelle sont arrivés ces jeunes naturalistes, à savoir la contemporanéïté de l'homme et des espèces perdues.

MM. E. Filhol et Joly ne partagent pas l'avis de leur collègue et, à l'appui de leur opinion, ils citent non-seulement les silex taillés (en tout semblables à ceux d'Abbeville et du Danemark), que l'on rencontre dans nos contrées, mais encore les os d'animaux complétement éteints, que l'on a extraits des cavernes du Midi, et dont plusieurs portent l'empreinte indubitable d'un travail humain.

Quant aux hameçons et autres objets en bronze qui ont été trouvés dans ces mêmes cavernes, M. Joly estime que ces objets ne suffisent pas pour rapporter avec certitude à l'âge de bronze les ossements qui les accompagnent. En effet, dans ses savantes *Recherches sur les Aborigènes* de la Scandinavie, M. le professeur Nilsson vient de prouver que l'âge de pierre s'est étendu, à travers l'âge de bronze, jusque dans l'âge de fer. Cependant, les ossements de Lherm, de Lombrive et de Bedeilhac n'en ont pas moins, aux yeux du docteur N. Joly, une grande valeur archéo-géologique. Il croit donc que les faits fournis à la science par les travaux de MM. Tournal, de Christol, Lartet, Noulet, Rames, H. Filhol et Garrigou, sans citer les siens propres, forment un ensemble de preuves qui, jointes à celles de M. Boucher de Perthes et des antiquaires du Nord, contribueront pour une part importante à la solution, probablement très-prochaine, du problème historique qui préoccupe en ce moment tous les esprits.

M. Izard adresse une pièce de monnaie antique. 28 mai.

M. Vauvert envoie un fragment de poésie sur la Pologne.

M. Baudouin lit l'éloge de M. Dumège. (Imprimé, page 264.)

M. Gatien-Arnoult, président, communique le discours qui sera prononcé en séance publique. (Imprimé, page 242.)

A l'appui des assertions qu'il a émises à propos de l'homme fossile, dans la séance du 21 mai dernier, M. le docteur N. Joly communique la note suivante à l'Académie :

« M. Milne-Edwards vient de déclarer, au nom de la Commission anglo-française, réunie à Abbeville, que la mâchoire humaine trouvée le 28 mars dernier, à Moulin-Quignon, est réellement *fossile*, c'est-à-dire contemporaine des espèces éteintes dont on retrouve les débris dans le *diluvium*.

» A nos yeux, comme à ceux de la Commission, la question de l'homme fossile est donc résolue, et nous répétons, avec une conviction entière, que les derniers travaux lus au sein de l'Académie des sciences de Toulouse, ont fourni un contingent de preuves dont l'un de nos écrivains les plus instruits et les plus élégants (M. Louis Figuier), se plaisait, il y quelques jours (1), à proclamer l'importance. »

M. Gatien-Arnoult ouvre la séance par un discours, dont il avait donné connaissance à l'Académie dans la séance du 28 mai. (Imprimé, page 242.) 31 mai.

M. Baudouin prononce l'éloge de M. Dumège, ancien membre résidant de l'Académie. (Imprimé, page 264.)

MM. Tillol et de Clausade donnent successivement lecture de leurs rapports respectifs, sur le concours des médailles d'encouragement à décerner dans les classes des sciences et des lettres. (Imprimé, page 288 et 300.)

Enfin, M. le Secrétaire perpétuel fait connaître les sujets de prix proposés pour les années 1864, 1865 et 1866, et il proclame les noms des lauréats, qui viennent recevoir les récompenses qui leur ont été accordées.

L'ordre du jour indique la nomination des membres du Bureau et des Commissions pour l'année 1864. Le scrutin fait, conformément à l'article 17 des statuts et des règlements, a donné successivement les résultats suivants : 4 juin.

(1) Voir le journal *la France*, 23 mai 1863.

Président, M. Gatien-Arnoult; directeur, M. Barry; secrétaire adjoint, M. Clos.

Comité d'impression.

MM. Brassinne, Lavocat, Hamel.

Comité économique.

MM. de Planet, Timbal-Lagrave et Astre.

Bibliothécaire, M. Desbarreaux-Bernard.

Aux termes de l'article 20 des règlements, M. le Président désigne M. Astre pour remplir les fonctions d'économe.

Il est procédé ensuite à l'élection d'un associé ordinaire dans la classe des Sciences, section de Médecine et de Chirurgie. M. le docteur Armieux, médecin major à l'hôpital militaire, ayant obtenu la majorité des suffrages, est proclamé membre de l'Académie.

M. Lavocat communique un exposé de la discussion qui s'est élevée dans la dernière réunion des Sociétés savantes, au sujet de ses recherches sur la construction vertébrable de la tête. Après avoir reproduit les objections présentées successivement par MM. Hollard, Baudrimont, Gervais et Bazin, il donne lecture de la réponse qu'il a faite à chacune de ces observations, ainsi que des conclusions prises par M. Milne-Edwards à la fin de cette discussion.

11 juin. M. Caucal signale un procédé pour la destruction des insectes qui ravagent les fourrages, et il appelle l'attention de l'Académie sur une prétendue statue de la Vierge qu'il croit être celle d'une déesse.

M. Haillecourt envoie un Mémoire sur la déviation dans la chute des graves. - Renvoyé à l'examen de MM. Gascheau, Molins et Brassinne.

M. Molinier donne lecture d'une Notice sur la vie et les travaux de M. Laferrière, l'un des Associés honoraires de l'Académie. (Imprimé, page 513.)

18 juin. M. Castelnau sollicite la nomination d'une Commission pour l'examen de ses véhicules oscillants, avec frein à ressort, et d'une bride aveuglette. — Renvoyé à l'examen de MM. Vitry, de Planet et Brassinne.

M. Finiels envoie une branche de bruyère recouverte de cocons provenant d'une éducation toute récente. — Sur la proposition de

M. Joly, la communication de M. Finiels est réservée pour le concours des médailles d'encouragement.

M. Gatien-Arnoult, appelé par l'ordre du travail, lit des observations sur un essai psychologique de M. de Remusat, membre honoraire de l'Académie. Cet essai, intitulé : *Sur les limites de la conscience, ou sur les facultés inconnues de l'esprit humain*, a été communiqué par l'auteur à l'Académie des sciences morales et politiques de Paris, dont il fait aussi partie, et inséré dans le dernier numéro du Journal l'*Institut* (mai 1863).

M. Gatien-Arnoult fait d'abord observer que le titre de cet essai a quelque chose d'étrange en apparence : *sur les facultés inconnues*... car il semble que personne ne doit parler de ce qu'on ne connaît pas; ou si cette liberté, ou plutôt cette licence, peut être accordée à quelqu'un, ce n'est pas aux philosophes, mais aux poëtes.

Ce titre, pris en ses deux parties, peut donner lieu à une autre critique; l'auteur semblant indiquer par là que tout ce que l'âme ne connaît pas d'elle-même par la conscience, doit être réputé inconnu; ce qui n'est pas.

M. Gatien-Arnoult dit ensuite que ce mémoire, très-long, où presque toute la psychologie est touchée, et d'où l'auteur tire cinq conclusions principales, se rattache spécialement à la question qu'on s'est remis à discuter depuis quelque temps, savoir : « Si » parmi les facultés inconnues de l'esprit humain l'on ne doit pas » placer celle de remplir toutes les fonctions que l'on attribue au » principe vital; » en d'autres termes : « Si l'âme ne forme pas et » ne conserve pas le corps, sans le savoir. »

M. de Remusat n'affirme pas positivement que cela soit; mais il conclut que cela peut être, et il paraît même que cela est; il admet, de fait, que cette question est discutable.

Suivant M. Gatien-Arnoult, au contraire, cette question ne devrait pas même être posée entre les philosophes, parce qu'elle n'est pas scientifique et conséquemment philosophique; ne pouvant être résolue ni par l'observation, ni par le raisonnement; et ne conduisant, dans le cas le plus favorable, qu'à un *peut-être*, qui n'est qu'une hypothèse de pure imagination. Il désaprouve le retour de ces questions scholastiques, *insolubles* et *stériles*, et il l'explique par certaine exagération de la réaction spiritualiste contre d'autres exagérations matérialistes.

En outre, M. Gatien-Arnoult regarde cette hypothèse de l'âme,

principe vital, comme inconciliable avec des faits bien certains, constatés par l'observation.

Après cette critique, il fait l'éloge du talent de psychologiste, dont M. de Remusat a donné de nouvelles preuves en ce mémoire, et qui continue à lui assurer une place distinguée dans ce qu'on peut nommer l'école de Jouffroy.

M. Joly appuie les conclusions des observations présentées par M. Gatien-Arnoult, et cite des faits qui lui paraissent démontrer que l'âme est évidemment distincte du principe vital. Il fait l'éloge de l'école vitaliste de Montpellier, tout en faisant des restrictions sur l'application de ces principes.

Après la lecture de M. le Président, l'Académie entend M. Ricard, l'un de ses correspondants, secrétaire général de la Société archéologique de Montpellier. Cet archéologue donne des renseignements très-développés sur la découverte d'un *oppidum* des Volces Arécomiques à Murviel, petite ville du département de l'Hérault. Il exhibe, à l'appui de ses observations, une série de plans, de coupes et de dessins qui font connaître le mode de construction et l'appareil en pierres sèches sans mortier qui formaient les murs d'enceinte de cet *oppidum*. Plusieurs membres prennent la parole et fournissent à M. Ricard l'occasion de compléter son intéressante communication.

25 juin. L'ordre du travail appelle M. Florentin Ducos.

Cet académicien reprend la lecture d'une étude qui a pour titre : *Quelques observations sur les théories qui depuis un demi-siècle ont envahi la littérature française*, et dont la première partie, relative au *romantisme*, nous a été communiquée l'année dernière; dans la seconde partie, M. Ducos s'occupe du *réalisme*.

Ce qu'on appelle le *réalisme* n'est pas, suivant lui, une nouveauté. Molière l'avait produit, il y a déjà deux cents ans, sur la scène française et notamment dans le *Tartufe*. Il analyse la fameuse scène de la séduction du quatrième acte, dans laquelle l'adultère, du moins d'un côté, a été poussé jusqu'à la limite du possible, au point de vue de la scène.

Deux autres pièces de Molière, *Don Juan* et *Georges Dandin* offrent des exemples de *réalisme*. Dans *Don Juan*, la scène des deux jeunes paysannes que le héros courtise à la fois, et à qui, en présence l'une de l'autre, il fait croire à chacune qu'elle est la seule aimée; cette scène est un chef-d'œuvre de rouerie. Mais que dire de la scène de la statue? La statue du Commandeur, qui descend

de son piédestal, accepte le dîner offert par don Juan, se met à table avec lui, et l'invite à dîner pour le lendemain. Pour cette fois, le *romantisme* a été devancé et distancé par Molière.

Quant à *Georges Dandin*, il suffit de citer le rendez-vous nocturne de Clitandre et d'Angélique, où le *réalisme* est poussé encore plus loin que dans la grande scène de *Tartufe*.

M. Ducos conclut que ce que l'on a bien voulu appeler *réalisme* a existé depuis bien longtemps dans notre littérature, et que lorsque la nouvelle école a cru inventer un genre, elle n'a fait autre chose qne créer un mot.

Un membre, qu'un long professorat a depuis longtemps initié à tous les secrets de la littérature latine, fait observer que M. Ducos aurait pu faire remonter le réalisme jusqu'au théâtre antique, où on le retrouve à chaque pas; il cite notamment un passage dans lequel Horace se plaint de ce que *dans les œuvres dramatiques le plaisir de l'esprit est remplacé par le plaisir des yeux*.

L'erreur des réalistes modernes, selon M. Astre, tient à ce que peintres et littérateurs ont la prétention de peindre la nature telle qu'elle est, sans la poétiser, et de chercher l'art dans le grotesque, l'ignoble et le trivial.

M. Vaïsse dit à son tour que la copie seule de la nature ne peut suffire et qu'elle n'enfante que des œuvres sans charme et sans vie, témoin la photographie qui reproduit exactement la forme matérielle des personnages, sans en donner le portrait vrai; toutefois, on ne saurait contester les services rendus par l'école réaliste, car elle a fait justice des procédés de convention qui s'étaient introduits dans le domaine de l'art.

La discussion étant close sur ce sujet, M. le Président donne la parole à M. VITRY pour un rapport sur le château de Balma.

Dans le cours des travaux de reconstruction qu'a fait exécuter M. Lagarrigue, ancien notaire, et propriétaire actuel de ce château, on a découvert des voûtes souterraines et de nombreux débris d'architecture, sur lesquels l'attention de l'Académie a été appelée.

La Commission nommée dans une précédente séance et composée de MM. Vitry et Barry, s'est transportée sur les lieux pour les explorer.

Elle a reconnu que l'ancien château des comtes de Toulouse, devenu plus tard une résidence d'été des archevêques, a presque totalement disparu, ainsi que la forêt qui l'environnait.

Déjà, vers la fin du dernier siècle et avant la révolution, les bâ-

timents étaient en si mauvais état, que leur réparation aurait exigé des dépenses énormes; aussi, malgré la beauté du site et le charme toujours si puissant des traditions, Mgr de Brienne obtint l'autorisation d'aliéner ce domaine et de le remplacer par le château de Belle-Vue, qu'il fit élever près du village de Saint-Agne, sous le versant du coteau de Pech-David.

D'après un croquis levé par M. Lagarrigue, l'ancien château de Balma aurait été flanqué de deux énormes tours circulaires, dont les murs avaient 1m80 d'épaisseur (1 canne environ, mesure toulousaine); c'était le donjon; à une certaine distance se trouvait la première enceinte ou rempart dont quelques vestiges et une poterne existent encore à l'aspect du couchant; il est facile de distinguer ces anciens remparts des constructions relativement plus modernes, par la nature des matériaux qui les composent; ce sont des briques minces, très-cuites, connues des constructeurs locaux sous le nom de *briques basquaises*, et d'un échantillon beaucoup plus petit que celles dont les capitouls avaient réglementé les dimensions et qui sont encore en usage dans le pays toulousain.

Autour du château, M. Lagarrigue a réuni avec soin des bases, des chapiteaux, des clefs à nervures, des voussoirs de voûte, une jolie colonnette en marbre vert Campan, et de nombreux fragments, dont les profils et les ornements paraissent appartenir au XVe siècle et provenant soit de l'ancienne chapelle, soit, peut-être, des salles voûtées que devait très-probablement renfermer l'ancien donjon.

Quant au souterrain qui avait été signalé à mi-côte et à une assez grande distance du château, la Commission a pensé que ce n'était qu'une citerne destinée à recevoir les eaux pluviales d'une partie du coteau. Ce souterrain n'offre en effet qu'une grande excavation cylindrique, dont les parois sont formées d'un revêtement en briques de grand échantillon; le tout est fermé par une voûte en berceau que recouvre une faible épaisseur de terre labourable.

A ces renseignements techniques donnés par M. Vitry, M. Barry ajoute quelques considérations historiques. Ainsi le nom de *Balma* qui, en langage languedocien, est la traduction du mot *Beaume*, que l'on retrouve dans l'Ardèche, la Côte-d'Or, les Hautes-Alpes, les Bouches-du-Rhône, etc., indiquerait que cette localité offrait autrefois des excavations, des grottes et peut-être des habitations primitives creusées dans le sol. Dans tous les cas, divers restes antiques et notamment des ossements incrustés dans des cendres, ainsi qu'un beau fragment de vase à parfums en verre, recueillis et

conservés par M. Lagarrigue, semblent annoncer la présence d'une population de Gaule, et l'existence sur ce point, soit d'une station romaine, soit tout au moins d'un cimetière antique.

Conformément aux conclusions de la Commission, l'Académie délibère que des remercîments seront adressés à M. Lagarrigue, en l'engageant à continuer de recueillir tous les débris qu'il pourra découvrir dans le sol de Balma.

M. Filhol fait, au nom d'une Commission, un rapport sur les travaux de M. le docteur Garrigou, auquel il propose d'accorder le titre de correspondant. Il sera statué sur cette proposition dans la prochaine séance.

2 juillet.

M. Mosselman, de Paris, appelle l'attention de l'Académie sur un engrais humain chaulé, dit *chaux animalisée*, dont il envoie des échantillons. — Renvoyé à l'examen de MM. Joly et Filhol.

M. Caucal envoie diverses notes relatives à la folle avoine, à l'oïdium et à la destruction de quelques animaux nuisibles à l'agriculture. — Renvoyé à M. Clos.

Appelé par l'ordre du travail, M. Delavigne communique à l'Académie un premier Mémoire sur l'Épopée au moyen âge, et particulièrement sur l'Épopée de Renart. Il montre d'abord comment, de notre histoire intellectuelle bien étudiée, peut se déduire, jusqu'à un certain point, notre histoire politique et sociale.

Après avoir exactement circonscrit le champ et l'objet de son étude, M. Delavigne part de ce fait, que la chevalerie et les croisades entrent non-seulement dans les réalités de l'histoire, mais encore dans les inspirations et les créations de l'imagination française; qu'elles servent de fond et comme de substance à ces chansons de Gestes, premiers et irrécusables témoins de nos mœurs, de notre croyance, de notre civilisation. Il étudie tour à tour, dans la diversité de leur inspiration et de leur sujet, les trois grands cycles qui, du XIe au XIVe siècle, se sont disputé la curiosité de nos pères. Il signale les analogies et les différences qui rapprochent ou séparent le cycle carolingien, le cycle d'Arthus, le cycle d'Alexandre.

Mais pour que l'imagination épique représente, dans leur totalité, les éléments de l'âme comme les éléments de la vie, il faut qu'à côté de l'enthousiasme elle montre le rire, à côté des réalités joyeuses les réalités tristes, à côté des grands courages, les grandes vilenies. — Et c'est ce que fera le cycle de Renart, vaste fable épique où nos vices, nos passions, nos travers, nos ridicules, défi-

lent sous le nom, la forme, l'allure de Renart, d'Isengrin le loup à la peau grise, de Don Brun l'ours, de Noble le lion, de Don Bruyant le bœuf, de Chanteclair le coq, ou du corbeau tiercelin.

Oubliant à dessein le Reinardus vulpes, le Reineke allemand, le Reinaert flamand, M. Delavigne renferme son étude dans les quatre poëmes du cycle français, l'ancien Renart, le couronnement de Renart, Renart le Novel, Renart le Contrefait. Et encore comme ces quatre poëmes représentent la somme fabuleuse de 92,346 vers, avant d'entrer dans les détails, d'analyser les épisodes saillants, d'étudier leurs origines ou de rechercher leurs auteurs, M. Delavigne cherche à atteindre la pensée d'ensemble et à explorer, dans son évolution progressive, l'idée qui anime tour à tour ces quatre poëmes, dont le premier est né à la fin du XIIe siècle, et dont le dernier se termine avec le moyen âge lui-même, c'est-à-dire, en plein XIVe siècle.

Conformément à la proposition faite dans la dernière séance, il est procédé à l'élection d'un Correspondant. M. le docteur Félix Garrigou est élu au scrutin secret dans la classe des Sciences, section de Médecine et de Chirurgie.

9 juillet. M. Vitry, appelé par son tour de lecture, donne communication d'un travail intitulé : *Le département de la Haute-Garonne à l'Exposition de Londres en 1862*, et faisant suite à celui qu'il a publié sous le même titre dans les Mémoires de l'Académie, à l'occasion de l'Exposition universelle de 1851. (Imprimé, page 536.)

A la suite de cette lecture, plusieurs Membres prennent la parole pour exprimer le désir que le travail qui vient d'être communiqué à l'Académie reçoive une grande publicité, soit par les journaux quotidiens ou hebdomadaires du département, soit par les revues locales, soit enfin par tous les moyens qu'il sera possible d'employer pour le faire parvenir à la connaissance de toutes les classes de la population.

A l'occasion du rapport à l'Empereur, par M. Rouher, sur l'enseignement professionnel, quelques autres Membres témoignent le regret que l'Ecole des Beaux-Arts et des Sciences industrielles de Toulouse, qui reçoit annuellement 6 à 700 élèves, ait été oubliée parmi celles beaucoup moins importantes qui ont été citées. Cet ostracisme, dont on semble vouloir frapper depuis quelque temps nos institutions littéraires, scientifiques et artistiques, doit être énergiquement combattu, et, dans cette circonstance, il appartient à M. Vitry, en sa qualité d'inspecteur de cette Ecole, de faire

connaitre de nouveau, dans un travail spécial, les grands services que cet établissement rend aux classes laborieuses.

M. Joly signale l'apparition dans les vignobles des environs de Toulouse, d'un insecte du genre *cochylis omphacdella*, vulgairement *teigne de la grappe, ver coquin*, dont il est très-difficile de se débarrasser par suite de son extrême petitesse. M. Joly met sous les yeux de l'Académie plusieurs papillons vivants de cet insecte, dont les comptes rendus de la Société d'agriculture du département de la Haute-Garonne ont déjà fait mention, à la suite d'une communication semblable faite aussi par M. Joly.

16 juillet.

M. Garrigou remercie l'Académie de l'avoir nommé Correspondant.

M. Caucal présente de nouvelles observations au sujet des moyens à prendre pour la destruction des insectes qui ravagent les blés en grenier et les luzernières. — Renvoyé à M. Joly.

M. le Président fait part du décès de M. le prince de Polignac, associé correspondant. — M. Brassinne est chargé d'écrire, à cette occasion, une notice biographique.

M. Joly présente, au nom de M. Musset, un Mémoire intitulé : *Faits tendant à démontrer l'action électrique des rayons solaires*. Ce travail est renvoyé à MM. Daguin et Laroque, ainsi qu'à la Commission des récompenses.

M. Filhol fait un rapport sur les travaux de M. Morin, directeur de l'école supérieure des Sciences à Rouen, auquel il propose d'accorder le titre de correspondant. Il sera statué sur cette proposition dans la prochaine séance.

M. Vitry propose de demander à chacun des Membres de l'Académie une notice biographique rédigée d'après un tableau imprimé qui leur serait adressé.

Cette proposition étant appuyée, est renvoyée à l'examen d'une Commission composée de MM. Astre, Joly et Desbarreaux-Bernard.

Ce dernier Membre entretient l'Académie du cadeau qui lui a été fait d'un exemplaire de l'ouvrage imprimé à Toulouse, sous le titre de *Vita Christi*. Cet exemplaire, sans date, paraît appartenir à une première édition faite vers la fin du xve siècle. M. Desbarreaux-Bernard développe les motifs qui le portent à adopter cette opinion.

23 juillet. M. Tillol communique un travail sur la génération modulaire des surfaces du second degré. L'auteur s'est proposé de faire connaître l'ingénieuse théorie de M. Mac-Cullagh ; mais il a dû modifier notablement l'exposition de la méthode donnée par M. Salmon, pour ne pas trop s'écarter des procédés usités en France dans l'étude de la géométrie à trois dimensions.

Le problème proposé est celui-ci : « Déterminer le lieu décrit dans l'espace par un point mobile dont la distance à un point fixe est constamment proportionnelle à la distance à une droite donnée, mesurée parallèlement à un point fixe. »

Il est facile de reconnaître qu'au problème énoncé répond une équation du deuxième degré, et par conséquent une équation qui représente une surface du second ordre.

Un choix convenable d'axes coordonnés permet de simplifier notablement l'équation du lieu, et de l'identifier avec l'équation réduite du second ordre.

On reconnaît aussi que la même surface peut être engendrée par une infinité de foyers et de directrices, correspondant à un même rapport ou module, et au même plan fixe, ou plan directeur. Tous les foyers sont situés sur une même conique, et toutes les directrices sur un même cylindre droit. On retrouve aussi les principales propriétés des focales, dont l'étude sera complétée par l'exposé de la génération *ombilicale*, due à M. Salmon.

L'ordre du jour indique la nomination d'un Correspondant. Après le dépouillement du scrutin, M. Morin, directeur de l'Ecole préparatoire à l'enseignement supérieur des Sciences et des Lettres à Rouen, est élu dans la classe des Sciences, section de Chimie.

M. Joly communique à l'Académie, au nom du docteur Charles Musset, un nouveau Mémoire sur l'influence électrique des rayons solaires. Parmi les expériences faites par l'auteur de ce Mémoire, nous signalons la suivante :

Un bâton de verre exposé aux rayons directs d'un soleil ardent, et appuyé sur le bouton d'un électroscope, détermine la divergence des pailles. Le bâton de verre, lorsqu'il a été échauffé dans sa masse, conserve son pouvoir électrique durant plus d'une demi-heure. Cette expérience, très-simple et facile à répéter, paraît, aux yeux de son auteur, démontrer rigoureusement l'influence électrique de la lumière ou de la chaleur solaire.

Mais comme ce fait est d'une très-haute importance, vu les conséquences que les Sciences physiques et naturelles peuvent en

tirer, M. Musset croit devoir poursuivre le cours de ses expériences pour apporter, à l'appui de sa découverte, des faits, sinon plus probants, du moins plus nombreux et plus variés.

M. Petit présente un cercle de voyage, construit sous la direction de M. d'Abbadie, correspondant de l'Académie, et dont la lunette, armée d'un prisme, permet à l'observateur de pointer dans toutes les directions sans avoir lui-même à déplacer son œil constamment situé de la manière la plus commode pour le pointage. Cet instrument, dit M. Petit, servira sans doute, avant peu, à élucider la question intéressante de la masse et de la densité moyenne des Pyrénées.

M. Daguin lit un Mémoire sur le mécanisme de l'audition et sur le rôle du muscle du marteau de l'oreille. Après avoir rappelé la théorie de Savart, qui supposait qu'une membrane tendue peut vibrer sous l'influence de tous les sons, il fait remarquer que ce dernier point ne peut plus être admis dans la science depuis les recherches analytiques et les expériences qui ont montré qu'une membrane tendue ne peut répondre qu'à certains sons. Il faut donc que la tension de la membrane du tympan puisse être modifiée suivant la hauteur des sons à percevoir. M. Daguin montre qu'il en est ainsi. et que les changements de tension sont produits par les contractions du muscle du marteau qui presse plus ou moins cet osselet sur la membrane du tympan; de telle sorte que l'oreille *s'accommode* aux sons à percevoir, de même que l'œil *s'accommode* aux distances, et l'organe vocal à la hauteur des sons qu'il doit produire.

A l'occasion des vives attaques dirigées récemment par un illustre écrivain, M. Veuillot, contre les prétendues tendances matérialistes de l'école mathématicienne, attaques auxquelles, du reste, sembleraient donner une apparence de raison, les efforts tentés depuis quelque temps pour faire découler du mouvement le principe de la gravitation newtonienne, M. Petit communique quelques considérations relatives à la scintillation des étoiles. « Ce phénomène, dit-il, se lie, en effet, à l'une des plus imposantes manifestations de la puissance créatrice, puisqu'il exige la production *incessante* de forces capables d'imprimer à *chacune* des innombrables particules du fluide éthéré, des *centaines de millions* de vibrations dans chaque *millionième* de seconde; car il n'est pas possible de concevoir, séparés d'une création permanente, des mouvements

alternatifs de va et vient comme ceux qu'effectuent depuis l'origine des siècles les molécules élastiques de l'éther répandues à profusion sur l'immense trajet qui nous sépare des étoiles. »

La communication de M. Petit est extraite d'un travail étendu, qui formera un volume, sur les rapports multipliés existant entre les phénomènes de l'ordre physique et ceux de l'ordre moral. L'ouvrage dont elle fait partie, destiné par son auteur aux Académies des Sciences et des Sciences morales de l'Institut, a pour objet à la fois et de disculper la « brute (1) polytechnique » et de montrer que l'école dite *Néo-Cartésienne* suppose implicitement l'élasticité ou les frottements, c'est-à-dire, l'existence de forces qui, n'étant pas essentiellement inhérentes à la matière, demandent nécessairement à être sans cesse renouvelées. « On peut, à la rigueur, dit M. Petit, remonter d'un terme dans la série qui conduit au principe de Newton; mais il faudra toujours en venir, comme *cause première*, à cette force *intelligente* qui maintient dans la matière les forces *secondaires* dont la suspension aurait pour conséquence immédiate la désorganisation de l'univers. Le mathématicien qui réfléchit pourrait-il donc ne pas voir *partout* la main de Dieu présidant avec autant de soin et de régularité au mouvement de chacun des impalpables atomes de sa création, qu'à la marche et au maintien des innombrables soleils dont regorge le ciel, et dont ces atomes sont chargés de nous révéler l'existence.

On le voit, le reproche d'athéisme ne saurait être fondé. Quant à la question du matérialisme, moins facile à résoudre par les lumières seules de la raison, elle trouve cependant, selon M. Petit, même en dehors de la révélation, une solution presque évidente dans l'étude des phénomènes de la nature et dans l'admirable économie des forces que Dieu charge de faire fonctionner l'univers. « L'impalpable atome utilisé *sans cesse* dans l'ordre physique, révèle, dit M. Petit, des phénomènes identiques dans l'ordre moral. Si rien ne se perd *jamais* dans l'un, rien non plus ne doit sans doute se perdre dans l'autre... Dieu, qui prodigue à l'homme avec tant de largesse une partie de ses attributs, n'aura pas voulu sans doute se dérober à jamais aux *seuls êtres* par lesquels il se soit laissé entrevoir; et de cela même qu'il nous est donné de pouvoir admirer, sans les comprendre entièrement aujourd'hui, la plupart des merveilles qui nous environnent, ne nous est-il pas permis de conclure, avec l'une des illustres victimes des discordes civiles,

(1) Parfums de Rome, t. Ier pag. 26 et 27.

qu'*après nos adieux à la terre* nous aurons les soleils sous nos pieds ? »

Le travail de M. Petit sera sans doute publié *in extenso ;* mais l'auteur se propose d'en communiquer auparavant quelques nouveaux fragments à l'Académie.

M. Morin remercie l'Académie de l'avoir élu Correspondant. **30 juillet.**

M. Vitry donne lecture de la notice qu'il avait été invité à rédiger sur l'Ecole des Beaux-Arts et des Sciences industrielles de Toulouse. (Imprimé, page 551.)

M. Barry lit un nouveau chapitre de ses études critiques sur les religions primitives des Pyrénées. Il s'est occupé cette fois d'un dieu Eteïoi ou Eteïos, dont on avait tiré le nom d'un petit autel découvert, il y a trente ou quarante ans, au hameau de Gery, audessus de la petite ville de Saint-Béat.

Après avoir rétabli la véritable lecture de l'inscription où il n'est question que d'un dieu (DEO), désigné par les deux sigles O V et de la déesse Minerve (MINE-RV), M. Barry essaie à son tour de déterminer l'attribution de ce petit monument, l'un des plus singuliers que nous ait conservé l'épigraphie des Pyrénées, car la légende obscure dont nous venons de parler n'est que le complément d'un bas-relief sculpté au centre du monument, et au moins aussi mystérieux qu'elle.

A défaut d'un dieu topique ou local à peu près inadmissible ici, — puisque les noms de ces dieux rustiques sont toujours écrits en toutes lettres sur nos monuments, comme ceux des divinités romaines, dont les marbriers se permettent tout au plus de supprimer les finales faciles à suppléer, — c'est aux religions orientales que s'est adressé M. Barry pour arriver à la solution de ce petit problème. Il est tenté de croire que les sigles O. V. se rapportent au divin Mithras, dont les monuments sont aussi répandus au pied des Pyrénées que ceux de la *Magna Mater*, et qui serait ici désigné sous les épithètes *Orienti victori* (DEO. O. V.), comme il l'est d'ailleurs sous celles de *Omnipotenti Mithras*, (D. O. M.), de *Soli invicto* (D. S I.), de *invicto comiti* (I. C. — IN. C.), de *Augusto comiti* (A. C.). Le bas-relief sculpté au centre de l'autel ne serait, dans cette hypothèse, qu'une stèle mithriaque, ou une *tabella votiva*, réunie et superposée ici à l'autel dont on la détachait ailleurs.

Le pied sur lequel cette stèle est dressée répondrait aux petits

socles carrés de marbre sur lesquels on dressait habituellement les petits autels de nos sanctuaires rustiques. La légende brisée en deux colonnes (que l'on s'était entêté à lire de haut en bas, au lieu de la lire de gauche à droite) et rejetée exceptionnellement sur les marges du bas-relief, trop étroites pour la contenir tout entière, aurait été gravée après coup sur la demande du donataire, qui avait tenu, toute réflexion faite, à associer le vieux nom de Minerve à celui du divin Mithra, ce que n'exprimait qu'à moitié la stèle mithriaque sculptée sur la face principale de l'autel.

M. Barry remarque en terminant que cette Minerve des derniers temps, altérée et transformée par le synchrétisme alexandrin, se confondait par de nombreuses affinités avec la grande déesse de Phrygie, désignée sur plusieurs monuments sous les noms caractéristiques de Minerve Berecinthienne (*Minerva Berecenthiæ*, *paracentia*); ce qui confirmerait, par un argument de plus, l'attribution qu'il propose, puisque la plupart des monuments mithriaques du IVe siècle sont dédiés simultanément au divin *Mithra Ehra* et à la *Magna Mater*.

SUJETS DE PRIX

POUR LES ANNÉES 1864, 1865 ET 1866.

L'Académie n'a point décerné le prix de 1863, dont le sujet était la question suivante :

Etudier, au point de vue de leur application et de leur théorie, les roues hydrauliques à axe vertical, appelées turbines.

L'Académie tiendra un grand compte des améliorations qui seront proposées dans le vannage, le distributeur, le système d'aubes, l'établissement des arbres de ces moteurs. Les concurrents sont invités à étudier les divers systèmes de turbines en usage, et à déduire de cet examen comparatif, des règles utiles dans la pratique.

En conséquence et conformément à l'article 32 des règlements, un prix extraordinaire de 500 fr. sera accordé à l'auteur d'un Mémoire qui sera adressé à l'Académie sur ce sujet, avant le 1er janvier 1864.

L'Académie propose pour sujets de prix des années 1864, 1865 et 1866, les questions suivantes, savoir :

Année 1864.

Faire connaître les caractères physiques et la composition chimique des principales espèces de terres soumises à la culture, dans le département de la Haute-Garonne.

Année 1865.

Retracer l'histoire des institutions municipales de la ville de Toulouse, depuis l'établissement du pouvoir des Comtes, jusqu'à la Révolution française.

Les concurrents devront surtout s'attacher à apprécier les caractères du Capitoulat, et à déterminer les restrictions et les accroissements qu'a subis cette magistrature, sous différents règnes.

Année 1866.

Faire l'énumération des insectes nuisibles à l'agriculture dans le département de la Haute-Garonne, ou dans tout autre département de la région sous-pyrénéenne. Donner le caractère distinctif des espèces, ainsi qu'un aperçu de leurs mœurs, et indiquer les meilleurs moyens de s'opposer à leurs ravages.

L'Académie verrait avec plaisir les concurrents porter plus spécialement leur attention sur les insectes qui attaquent un ou plusieurs groupes de plantes, tels qne les fourrages, les céréales, les vignes, les légumineuses, les arbres de nos promenades, etc.

Chacun de ces prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 francs.

Les savants de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres résidants de l'Académie sont seuls exclus du concours.

L'Académie décernera aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement, 1° aux personnes qui lui signaleront et lui adresseront des objets d'Antiquité *(monnaies, médailles, sculptures, vases, armes, etc.)*, et de Géologie *(échantillons de roches et de minéraux, fossiles d'animaux, de végétaux*, etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures;

2° Aux auteurs qui lui adresseront quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et inédits, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui font l'objet des travaux de l'Académie;

3° Aux inventeurs qui soumettront à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie, et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consisteront en médailles de bronze, d'argent ou de vermeil, selon l'importance scientifique des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie seront rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir.

4° Indépendamment de ces médailles, dont le nombre est illimité, il pourra être décerné chaque année, et alternativement pour les Sciences et pour les Lettres, une médaille d'or de la valeur de 120 fr.

à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance entre les communications faites à l'Académie, aura paru le plus digne de cette distinction.

Les travaux imprimés seront admis à concourir pour cette médaille, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas déjà été récompensés par une Société savante.

L'auteur de la découverte ou du travail qui aura mérité la médaille d'or, recevra de droit le titre de correspondant.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires concernant le prix ordinaire, consistant en une médaille d'or de 500 fr., ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert. Ce terme est de rigueur.

II. Les communications concourant pour les médailles d'encouragement, y compris la médaille d'or de 120 fr., devront être relatives aux sujets scientifiques et littéraires dont s'occupe l'Académie, et être déposées, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au Secrétariat de l'Académie, rue Louis-Napoléon, 12, ou à M. Urbain Vitry, Secrétaire perpétuel, allée Louis-Napoléon, 3.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des Mémoires *pour les prix ordinaires* écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée dans un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction.

VI. Les Mémoires concourant pour les prix ordinaires et dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie, ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique, le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, M. le Docteur Larrey, Trésorier perpétuel, délivrera les prix aux porteurs d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne prescrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter tous les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

OUVRAGES IMPRIMÉS

ADRESSÉS A L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1862-1863.

Sociétés Savantes.

AMIENS. — Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie, 1857, n° 3; 1858, n° 1; 1860, n° 4; année 1862, n°s 2, 3, 4; 1863, n° 1. 1862. In-8°, fig.

AMIENS. — Séance extraordinaire de la Société des Antiquaires de Picardie, du 20 mai 1860. In-8°.

AMSTERDAM. — Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, deel VIII, 1862. In-4°.

AMSTERDAM. — Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen; Affdeeling Natuurkunde; deel XIII, XIV. — Affdeeling letterkunde, deel VI, 1862. In-8°, fig.

AMSTERDAM — Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen Givertigd te Amsterdam voor 1861-1862. In-8°.

ANGERS. — Mémoires de la Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts. Nouvelle période, t. IV, 1861. In-8°, fig.

ANGERS. — Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire, 1re série, 6e année, 2e série, t. I à IX et XXXIII.

ANGERS. — Annales du Comice horticole de Maine-et-Loire, publiées par la Société d'Agriculture, 1860, 1er et 3e trim.; 1861, 1er trim.; 1862; 1863, 1er trim. In-8°.

ANGERS. — Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, t. XI et XII.

ANGERS. — Annales de la Société Linnéenne du département de Maine-et-Loire, 5e année, 1862. In-8°, fig.

ANGOULÊME. — Annales de la Société d'Agriculture, Arts et Commerce du département de la Charente, t. XLV, n° 1, 1863. In-8°.

ANVERS. — Annales de l'Académie d'Archéologie de Belgique, t. XVIII, t. XIX, 3e et 4e livr., 1861-1862. In-8°.

ARRAS. — Mémoires de l'Académie, t. XXXIII et XXXIV, 1861-1862. In-8°.

AUCH. — Bulletin du Comité d'Histoire et d'Archéologie de la province ecclésiastique d'Auch, t. I, II, III et IV, 3e, 4e et 5e livr., 1860-62, in-8°, fig.

AUXERRE. — Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, 16e vol., 1862. In-8°, fig.

BEAUVAIS. — Mémoires de la Société académique d'Archéologie, Sciences et Arts du département de l'Oise, t. V, 1re partie, 1862. In-8°, fig.

BÉZIERS. — Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire. — Compte rendu de la Séance publique du 29 mars 1862. In-8°.

BORDEAUX. — Actes de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts, 3e série, 24e année, 1er et 2e trim., 1862. In-8°.

BORDEAUX. — Bulletin de la Société Philomatique, 7e année, 1862. In-8°.

BORDEAUX. — Notice sur les travaux de la Société de Médecine de Bordeaux, pour l'année 1861 et 1862, par le Dr Degranges, Secrétaire général, 1862-1863. In-8°.

BOULOGNE-SUR-MER. — Bulletin de la Société d'Agriculture de l'Arrondissement, 1862-1863, nos 13 à 17. In-8°.

BOURG. — Journal d'Agriculture, Sciences, Lettres et Arts, 1862, 2e sem.; 1863, 1er sem. In-8°.

BREST. — Bulletin de la Société Académique, t. II, 2e livr., 1862. In-8°, fig.

CAEN. — Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 7e vol., 1863. In-8°, fig.

CAEN. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, année 1863. In-8°.

CAMBRAI. — Mémoires de la Société d'Emulation, t. XXVI, 2e partie; t. XXVII, 2e partie, 1862. In-8°, fig.

CASTRES. — Société Littéraire et Scientifique, Séance publique du 7 juillet 1862; 1862. In-8°.

CASTRES. — Société Littéraire et Scientifique; procès-verbal des séances, 5e année, 1862. In-8°.

CHALONS-SUR-MARNE. — Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne, année 1862; 1862. In-8°.

CHALONS-SUR-SAÔNE. — Mémoires de la Société d'Histoire et d'Archéologie, t. IV, 3e partie, 1863. In-4°, fig.

CHAMBÉRY. — Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie, t. V, 2e et 3e livr., 1862. In-8°, fig.

CHAMBÉRY. — Documents de l'Académie royale de Savoie, t. 1er. Chronique de Yolande de France, Duchesse de Savoie, sœur de Louis XI, documents inédits, recueillis et mis en ordre, par M. Léon Menabrea, 1859. In-8°.

CHRISTIANIA. — Forhandlinger i Videnskabs Selskabet i Christiania aar 1861; 1862. In-8°, fig.

CHRISTIANIA. — Meteorologische Beobachtungen Aufgezeichnet sub Christiania' s Observatorium, 1862. In-4°.

COLMAR. — Bulletin de la Société d'Histoire naturelle, 2e année, 1862. In-8°.

CONSTANTINE. — Annuaire de la Société Archéologique de la province de Constantine, 1854 à 1862, 5 vol. In-8°, fig.

COPENHAGUE. — Mémoires de la Société royale des Antiquaires du Nord, 1850-1860, 1861. In-8°, fig.

COPENHAGUE. — Inscriptions Runiques du Slesvig méridional, interprétées par Rafn et publiées par la Société royale des Antiquaires du Nord, 1861. In-8°, fig.

COPENHAGUE. — Séances de la Société royale des Antiquaires du Nord, 1860-1861. In-8°.

DUBLIN. — The journal of the royal Dublin Society, published quaterly, n°s 18 à 29, 1862. In-8°, fig.

DUBLIN. — The transactions of the royal irish Academy, vol. 24, part. 1, science; Dublin, 1860. In-4°.

DUBLIN. — Journal of the geological Society of Dublin, vol. 9, part. 1, 1861. In-8°, fig.

DUNKERQUE. — Mémoires de la Société Dunkerquoise pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts, 8e vol., 1862. In-8°.

GANNAT. — Compte rendu des travaux de la Société des Sciences médicales de l'arrondissement de Gannat (Allier), année 1861-1862; 1862. In-8°.

GENÈVE. — Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, t. XVI, 2e partie, 1862. In-4°, fig.

HAVRE. — Recueil des publications de la Société Havraise d'études diverses de la 29e année, 1862-1863. In-8°.

LILLE. — Mémoires de la Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts, 2e série, 8e et 9e vol., 1862. In-8°, fig.

LIMOGES. — L'Agriculteur du Centre; Bulletin de la Société d'Agriculture, des Sciences et des Arts de la Haute-Vienne, t. IV, n°s 4 à 10, 1862. In-8°.

LISBONNE. — Historia e Memorias da Academia real das Sciencias de Lisboa. — Classe de Sciencias Moraes, Politicas e Bellas-Lettras, nova serie, t. 2, part. 2, 1861. In-4°.

LONDON. — Philosophical Transactions of the royal Society, for the year 1861, vol. 151, part. 1, 2, 3, 1862. In-4°, fig.

LONDON. — Proceedings of the royal Society, vol. 11, n°s 48 à 54, 1862. In-8°.

LYON. — Mémoires de la Société Littéraire, année 1860-1861, 1er vol., 1862. In-8°.

LE MANS. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts du département de la Sarthe, 2e 3e et 4e trim. 1862; 1863, 1er trim.; 1862. In-8°.

MANCHESTER. — Memoirs of the Literari and Philosophical Society, 1re série, vol. 4, part. 1; vol. 5; 2e série, vol. 2; 3e série, vol. 1. In-8°, fig.

MANCHESTER. — Proceedings of the Literary and Philosophical Society, n° 1, session 1860-1861. In-8°.

MANCHESTER. — Rules of the Literary and Philosophical Society, instituted 28 th. february 1781; 1861. In-8°.

MARSEILLE. — Union des Arts; Création d'un centre intellectuel; Exposition permanente de Peinture, Sculpture, Objets d'art et de science; Marseille, 1862. In-8°.

MENDE. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts du département de la Lozère, t. XIII, 2e sem., t. XIV, 1er sem., 1862. In-8°.

METZ. — Mémoires de l'Académie Impériale, 43e année; 2e série, 2e année, 1862. In-8°, fig.

MILAN. — Atti del R. Istituto Lombardo di Scienzi, Lettere ed Arti, vol. 1, fasc. 11 à 20; vol. 2; vol. 3, fasc. 1 à 10, 1858-1862. In-4°, fig.

MILAN. — Memorie del R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, vol. 7, fasc. 8; vol. 8; vol. 9, fasc. 1, 2, 1859-1862. In-4°, fig.

MILAN. — Atti della fondazione scientifica Cagnola, dalla sua istituzione in poi, vol. 3, 1862. In-8°.

MILAN. — Atti della fondazione scientifica Cagnola, nel 1859. Sui principii electro fasiologici che devano indirizzare gli usi medici della electricità. Studii di Giacento Namias, premiati dall'Istituto Lombardo, etc. In-8°, fig.

MONTPELLIER. — Annales de la Société d'Horticulture et de Botanique de l'Hérault, t. I et II, t. III, n° 1, 1862-1863. In-8°.

MONTPELLIER. — Publications de la Société Archéologique, t. V, nos 28, 29, 1860-1862. In-4°, fig.

NANCY. — Mémoires de l'Académie de Stanislas, année 1861, année 1860, t. I et II, 1862, in-8°, fig.

NANTES. — Annales de la Société académique de Nantes et du département de la Loire-inférieure, t. XXXIII, 1862. In-8°.

NIORT. — Maître Jacques, Journal populaire d'Agriculture, publié par la Société d'Agriculture des Deux-Sèvres, 1862; 1863, 1er sem., in-8°.

PARIS. — Congrès scientifique de France, 27e session, tenue à Cherbourg en 1860, t. II, 1861. In-8°.

PARIS. — Annales de la Société libre des Beaux-Arts, t. XXI, 2e semestre, t. XXII, 1er sem., 1862. In-8°.

PARIS. — Bulletin de la Société des Antiquaires de France, 1858-1859; 1862. In-8°.

PARIS. — Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, t. XLV et XLVI, 1862. In-4°.

PARIS. — Revue des Sociétés savantes (Sciences mathématiques, physiques et naturelles), t. II et III, 1862-1863. In-8°.

PARIS. — Revue des Sociétés savantes des départements, 2e série, t. VIII; 3e série, t. I, janvier à mai.

PARIS. — Réunion générale des Sociétés savantes, session de novembre 1861, t. I. In-8°.

PARIS. — Mémoires lus à la Sorbonne, dans les séances extraordinaires du Comité impérial des travaux historiques et des Sociétés savantes, tenues les 21, 22 et 23 novembre 1861; 1863. In-8°.

PARIS. — Bulletin de l'Académie impériale de médecine, t. XXV, nos 7 à 18, 21 à 24; t. XXVI, nos 1 à 3, 6 à 13, 15, 17 à 24; t. XXVII, nos 1 à 22, 1859-1862. In-8°.

PARIS. — Mémoires de l'Académie impériale de médecine, t. X à XIV et XXIII, 1843-1859. In-4°, fig.

PESARE. — Esercitazioni dell' Accademia agraria, anno XI, 2e sem.; anno XII; anno XIII, 1er sem., 1859-1861. In-8°.

PHILADELPHIE. — Proceedings of the Academy of natural Sciences, 1861, may.-dec.; 1862, jan.-april., 1862. In-8°, fig.

POITIERS. — Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts, nos 69 à 77, 1862. In-8°.

POITIERS. — Bulletin de la Société des Antiquaires de l'Ouest, 1855, 1er trim.; 1859, 1er semest.; 1862, 2e, 3e, 4e trim.; 1863, 1er et 2e trim.; 1862. In-8°, fig.

POITIERS. — Mémoires de la Société des Antiquaires de l'Ouest, t. XXVI, 1862. In-8°, fig.

PRIVAS. — Société des Sciences naturelles de l'Ardèche; séances de juillet 1862 à janv. 1863, févr. 1862-1863. In-8°.

PUY. — Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce, t. XXIII, 1862. In-8°.

REIMS. — Travaux de l'Académie impériale, 32e, 33e et 34e vol., 1862. In-8°, fig.

ROUEN. — Précis analytique des travaux de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts, pendant l'année 1861-1862; 1862. In-8°.

SAINT-OMER. — Bulletin historique de la Société des Antiquaires de la Morinie, 11e année, 43e, 44e, 45e, 46e livr., 1862. In-8°.

SAINT-PÉTERSBOURG. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, 7e série, t. III, n° 12; t. IV, nos 1 à 9, 1861-1862. In-4°, fig.

SAINT-PÉTERSBOURG. — Bulletin de la même Académie, t. IV, feuilles 11 à 25. In-4°, fig.

SAINT-QUENTIN. — Travaux de la Société académique des Sciences, Arts, Belles-Lettres et Agriculture, 2e série, t. VIII, IX, X, XI, 3e série, t. III, 1851-1862. In-8°.

TARBES. — Bulletin de la Société Académique des Hautes-Pyrénées, n° 2, 1862. In-8°.

TOULON. — Bulletin de la Société des Sciences, Belles-Lettres et Arts du département du Var, 28 et 29e années, 1861. In-8°.

TOULON. — Société des Sciences, etc., du Var; Compte rendu de la séance du 10 juin 1862; Toulon, 1862. In-8°.

TOULOUSE. — Journal d'Agriculture pratique et d'Economie rurale pour le Midi de la France, 3e série, t. XIV, 1863. In-8°.

TOULOUSE. — Annales de la Société d'Horticulture de la Haute-Garonne, t. IX, mai, décembre, t. X, 1er sem., 1862. In-8°.

TOULOUSE. — Compte rendu des travaux de la Société impériale de Médecine, Chirurgie et Pharmacie, du 13 mai 1861 au 11 mai 1862; 1862. In-8°, fig.

TOULOUSE. — Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie, 4e série, t. I, 1863. In-8°.

TOULOUSE. — Mémoires de la Société impériale Archéologique du Midi de la France, 5e série, t. VIII, 2e, 3e livr., 1862. In-4°, fig.

TOULOUSE. — Journal des Vétérinaires du Midi, 3e série, t. VI, 1863. In-8°.

TOURS. — Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire, 100e année, t. XL, 4e trim., 1861. In-8°.

TOURS. — Recueil des travaux de la Société Médicale du département d'Indre-et-Loire, année 1862; 61e année. In-8°.

TROYES. Mémoires de la Société d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube, 2e série, t. XIII, nos 61 à 66; 1862. In-8°, fig.

TURIN. — Annali della regia Academia d'Agricoltura di Torino, vol. 11, 1863. In-8°.

VIENNE. — Jahrbuch der Kaïserlich-Koniglichen geologischen reichsanstalt, Band XII, 1861, und 1862, nos 2 et 4; Band XIII, no 1. Gr. in-8°, fig.

VIENNE. — General-Register der ersten zehn bände nummer 1, von 1850, bis nummer 10, von 1859, des Jahrbuche der Kaiserlich Königlichen Reichsanstalt, 1863. Gr. in-8°.

WASHINGTON. — Results of meteorological observations made under the direction of the United States patent office and the Smithsonian Institution from the year 1854 to 1859, inclusive, etc., vol. 1, 1861. In-4°.

WASHINGTON. — Smithsonian miscellaneous collections, vol. 1 à 4, 1862. In-8°.

Travaux des Membres de l'Académie.

D'ABBADIE. — Rapport sur la planchette photographique de M. Auguste Chevalier. Paris, 1862. In-8°.

BAILLET. — Nouvelles expériences sur le Cysticercus tenuicollis des Ruminants, et sur le Tænia qui résulte de sa transformation dans l'intestin du chien. Toulouse, 1862. In-8°.

BARRY. — Inscriptions inédites des Pyrénées. Paris, 1863. In-8°.

BIERENS DE HAAN. — Itets over logarithmentafels. Amsterdam, 1862. In-8°.

BLADÉ. — Coutume d'Aire et du Mas. Auch, 1862. In-8°.

BONA. — Grammatica Greca ad uso de' Licei. Turin, 1862. In-8°.

DE CAUMONT. — Cours d'antiquités monumentales, professé à Caen. Histoire de l'Art dans l'Ouest de la France, depuis les temps les plus reculés jusqu'au XVIIe siècle, t. 1er, 1re part., ère celtique. Paris, 1830. In-8°, avec atlas In-4°.

CENAC-MONCAUT. — Dictionnaire gascon-français, dialecte du département du Gers, suivi d'un abrégé de grammaire gasconne. Paris, 1863. In-8°.

CLOS. — Catalogue des graines du Jardin des Plantes de la ville de Toulouse, récoltées en 1862. Toulouse. In-4°.

COMBES (Anacharsis). — Chants populaires du pays Castrais. Castres, 1862. In-12.

DELORE. — Observations d'une opération césarienne pratiquée sur une femme enceinte, affectée d'un osteosarcome du coccyx. Lyon, 1862. In-8°.

DEVALS aîné. — Etudes sur les limites des anciens peuples qui habitaient le département de Tarn-et-Garonne, et sur les voies antiques du même département. Montauban, 1862. In-8°.

DUFAUR, Comte de Pibrac. — L'Archéologue et l'Agriculteur. Orléans, 1863, in-8°, fig.

DUMÈGE. — Archéologie Pyrénéenne; atlas des prolégomènes, 6e livraison. Toulouse, 1862. In-fol., fig.

FILHOL. — Rapport sur les travaux de l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de Toulouse, pendant l'année scolaire 1861-1862. Toulouse, 1862. In-8°.

GARRIGOU (Adolphe). Etudes historiques sur l'ancien pays de Foix et le Couseran (suite); limites de l'ancienne Aquitaine et de la province romaine du temps de César. Toulouse, 1863. In-8°.

GARRIGOU. — Etude chimique et médicale sur les eaux sulfureuses d'Ax (Ariége), précédée d'une notice historique sur cette ville, etc. Toulouse, 1862. In-8°.

GAUSSAIL. — Fragment d'une étude sur François Bayle, docteur en médecine, pour servir à l'Histoire de l'Université de Toulouse. Toulouse, 1863. In-8°.

GERVAIS. — Essais de pisciculture entrepris dans le département de l'Hérault, pendant l'année 1862, Montpellier, 1862, In-8°.

GIRAUD-TEULON. — Leçons sur le strabisme et la diplopie pathogénie et thérapeutique. Paris, 1863. In-8°, fig.

JOLY. — Causeries sur la pisciculture. Toulouse, 1863. In-8°.

JOLY. — Examen critique du Mémoire de M. Pasteur, relatif aux générations spontanées. Toulouse, 1863. In-8°.

JOLY et MUSSET. — Réfutation de l'une des expériences capitales de M. Pasteur, suivie d'études physiologiques sur l'hétérogénie. Paris, 1862. In-4°.

LAFFORGUE. — Histoire de la ville d'Auch, depuis les Romains jusqu'en 1789. Auch, 1851. In-8°, fig.

LAFFORGUE. — Antiquités d'Auch. Tour dite de César et d'Anté. Auch. In-8°.

LARREY (baron). — Discours prononcé aux obsèques de M. Alphonse Robert, le 4 décembre 1862, au nom de l'Académie impériale de Médecine. Paris, 1862. In-8°.

LARREY (baron). — Discours prononcé le 6 janvier 1863 à l'Académie impériale de Médecine. Paris, 1863. In-8°.

LARREY (baron). — Discours prononcé aux obsèques de M. Ambroise Willaume. Paris, 1863. In-8°.

LAVOCAT. — Recherches d'Anatomie comparée sur l'appareil temporo-jugal et palatin des vertébrés. Toulouse, 1863. In-8°.

LAVOCAT. — Preuves tératologiques de la construction vertébrale et de la dualité de la tête. Toulouse, 1863. In-8°.

DE MAS-LATRIE. — Notice sur la construction d'une carte de l'Ile de Chypre. Paris, 1862. In-8°.

MORIN. — Recherches médico-légales sur l'existence de la nicotine dans les viscères de l'homme faisant usage du tabac. Rouen, 1859. In-8°.

MORIN. — Considérations chimiques sur les eaux-de-vie. Rouen, 1860. In-8°.

MORIN. — Recherches sur les causes d'insalubrité de certaines matières animales. Rouen, 1861. In-8°.

MUNARET. — Les eaux minérales du Vivarais. Lettre à M. le docteur Amédée Latour. Paris, 1862. In-8°.

PETIT. — Annales de l'Observatoire de Toulouse, t. I. Toulouse, 1863. In-4°.

POUCHET. — Générations spontanées. Résumé des travaux physiologiques sur cette question et ses progrès, jusqu'en 1863. Rouen, 1863. In-8°.

TIMBAL-LAGRAVE. — De la culture de la Violette à Toulouse. Toulouse, 1862. In-8°.

Ouvrages divers.

BALASQUE et DULAURENS. — Etudes historiques sur la ville de Bayonne, t. I (2 ex.). Bayonne, 1862. In-8°.

BERTRAND. — L'Antique paix universelle ou le grand enseignement que le ciel manifeste aux hommes par le cours des astres, etc. Lyon, 1862. In-4°.

BESNOU et LACHÊNÉE. — Catalogue raisonné des plantes vasculaires de l'arrondissement de Cherbourg. Cherbourg, 1862. In-8°.

BORDES. — Etudes de la question de savoir si l'Agriculture française est en progrès, suivies d'un système d'amélioration sociale et culturale. Toulouse, 1862. In-18.

BOYER. — Fouilles de Neuvy-sur-Baranson. — Réponse à M. Léon Renier. Bourges, 1862. In-8°.

CARADEC. — De l'ictère grave des femmes enceintes. Paris, 1863. In-8°.

CARRANCE. — Un peu de spiritisme. Bordeaux, 1862. In-8°.

CARRANCE. — Le Monde, poésie dédiée à M. de Lamartine. Bordeaux, 1861, In-8°.

CARRANCE. — Cinq minutes d'attention. — A Rose. — Une brioche. Paris, 1862. In-8°.

CARRANCE. — A propos d'une Pipe. Paris, 1862. In-8°.

CARRANCE. — Souvenirs de Rome. — Un Orage. — Episode. Bordeaux, 1860. In-8°.

CASSASSOLLES. — Histoire de la ville de Saramon, depuis le IXe siècle jusqu'à nos jours. Auch, 1862. In-8°.

CAUMONT (Aldrick). — Etude sur la vie et les travaux de Grotius, ou le Droit naturel et le Droit international. Paris, 1862. in-8°.

COQUEREL (Athanase) fils. — Jean Calas et sa famille. Etude historique d'après les documents originaux. Paris, 1858. In-18, fig.

CORNAY. — Principes de physiologie et exposition des formules des forces vitales, ou interprétation des mots cabalistiques, abracadabra, abracalan, abrasaxas et abrasax. Paris, 1862. In-12, fig.

CORNAY. — Principes de physiologie et exposition de la loi divine d'harmonie, ou traité de la distribution légale des espèces dans la nature. Paris, 1862. In-12.

CORNAY. — Mémoire sur l'utilité d'un Conseil de prévision, destiné à l'étude des causes des accidents et des moyens de les prévenir. Paris, 1863. In-12.

CORNAY. — Mémoire sur l'unité de spécialité des espèces humaines, et en particulier sur la concordance des vues des physiologistes relatives à l'état d'unité et de pluralité de ces espèces. Paris, 1862. In-12.

DALTON. — A New system of chemical phylosophy, 2e part. Manchester, 1810. In-8°, fig.

DELPIT. — Notes sur l'Histoire du blason et des armoiries dans la province de Guyenne. Bordeaux, 1849. In-8°.

DELPIT. — Fragment de l'Histoire des Arts à Bordeaux. Académie de Peinture et Sculpture sous Louis XIV. Bordeaux, 1853. In-8°.

DELPIT. — Un épisode de l'Histoire de l'Académie des Beaux-Arts de Bordeaux. Bordeaux, 1851. In-8°.

DELPIT. — Réponse d'un Campagnard à un Parisien, ou réfutation du livre de M. Veuillot, sur le droit du seigneur. Paris, 1857. In-8°.

DES MOULINS. — Quatre Mémoires, savoir : Autonomie réelle dn genre Schufia, Spach; Notes sur une publication récente de M. D. Clos; Vrilles de la Vigne vierge; Vites bercali-americanæ (par M. Durand). Bordeaux, 1862. In-8°.

DES MOULINS et LESPINASSE. — Plantes rares de la Gironde. Bordeaux, 1863. In-8°.

GARRISSON. — Etudes et discours. Montauban, 1862. In-8°.

DE GOURGUES. — Forêt royale de Ligurio, mentionnée dans le capitulaire de Chiersy (an 877). Bordeaux, 1863. In-8°.

GRAHAN. — Annual report of brevet lieut. col. J. D. Graham, for the year 1858 an the improvement of the harbors, af lakes Michigan, St Clair, Erie, etc. Washington, 1859. In-8°.

GROVESTINS (baron de). — Lettres d'un Bénédictin, 10 à 20, 3e part., nos 1 à 9. Paris, 1862-1863. In-18.

GROVESTINS (baron de). — Suite à l'Eloge de la folie d'Erasme. Paris, 1863. In-18.

HAUGHTON. — On the natural constants of the healthy urine of man and a theori of work founded thereon. Dublin, 1860. In-8°.

HAUGHTON. — On the solar and lunar diurnal tides of the coast of Ireland. Dublin, 1856. In-8°.

HAUGHTON. — On some new laws of reflexion of polarized light. Dublin, 1854. In-8°.

HAUGHTON. — On the reflexion of polarized light from the surface of transparent badies. Dublin, 1853. In-8°.

HAUGHTON. — Todd and The tides of Dublin bay and the battle of Clontare, 23 rd april 1014. Dublin, 1861. In-8°.

HAUS. — Des Coalitions industrielles et commerciales. Gand, 1863. In-8°.

HIORTDAHL ogI RGENS. — Geologiske Undersogelser i Bergens omegn. Christiania, 1862. In-4°, fig.

HUARD. — Histoire abrégée du Consulat et de l'Empire. Paris, 1863. In-18, fig.

KEYSER og UNGER. — Strengleiker eda Liodabok. Christiania, 1850. In-8°.

KUNC (Aloys). — Recherches historiques sur l'Art musical religieux, dans la province ecclésiastique d'Auch. Auch, 1863. In-8°.

LACOINTA. — Revue de Toulouse et du Midi de la France, t. XVI, XVII, livr. 95 à 107, 1862-1863. In-8°, fig.

LE COINTE. — Mémoire sur les déterminants cramériens, ou résultantes algébriques. Rome, 1862. In-4°.

LEGROS. — Le Soleil de la Photographie ; traité complet de la photographie pour portraits, vues, paysages, monuments, stéréoscopes, etc. In-8°.

LÉON (Jules). — Leçons de Botanique usuelle pour les gens du Monde. Bordeaux, 1861. In-12.

LIMOUZIN-LAMOTHE. — Rapports divers présentés au Conseil d'hygiène et de salubrité du département du Tarn. Albi, 1862. In-8°.

MATHIEU (de la Drôme). — De la prédiction du temps. Paris, 1862. In-8°.

MICHEL. — L'art musical, Poëme en cinq chants, imité de l'Art poétique de Boileau. Paris, 1854. In-8°.

MONTAUBAN. — Biographie de M. le Baron Chaudruc de Crazannes, ancien Sous-Préfet, ancien Maître des Requêtes, etc. Montauban, 1862. In-8°.

DE MONTGRAVIER et RICARD. — Murviel. Ruines d'un oppidum des Volces arécomiques. — Paris, 1863. In-8° fig.

MOUGENOT. — De l'emplacement de la nouvelle Eglise paroissiale de la Ville-Vieille et du type architectonique qui devrait obtenir la préférence à Nancy. Nancy, 1861. In-8°.

MOUGENOT. — Observations sur un projet de rectification du quartier Saint-Epvre, à Nancy. Nancy, 1861. In-8°.

ORLIAGUET. — Météorologie. Les Orages et le Paragrêle. Limoges, 1863. In-8°.

PANCERI. — Del coloramento dell' albume d'uovo di Gallino e dei crittogami che crescono nelle uova ; 1861. In-8°, fig.

PARIS (Louis). — Le Cabinet historique. Revue mensuelle, t. I à VIII ; 9, livr. 1 à 6, 1855, 1862. In-8°.

PARIS. — Annales de Chimie et de Physique, t. LXVIII, LXIX, 1863. In-8°, fig.

PARIS. — Revue archéologique, nouvelle série, 4e année, 1863. In-8°, fig.

PARIS. — Les Beaux-Arts. Revue de l'Art ancien et moderne, t. V, livr. 3 à 9 ; t. VI, livr. 1 à 6, 10 à 12, 1862-1863. In-8°.

PARIS. — Annuaire pour l'an 1863, publié par le Bureau des longitudes, 1863. In-18.

PARIS. — Journal des Savants, années 1861 à 1863. In-4°.

PARIS. — Description des Machines et procédés pour lesquels des Brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi de 1844, t. XLII, XLIII, XLIV; 1862-1863. In-4°, fig.

PARIS. — Catalogue des Brevets d'invention, année 1862.

PARIS. — Description des Machines et procédés consignés dans les Brevets d'invention dont la durée est expirée; t. XCIII, 1863. In-4°, fig.

PARIS. — La Question du Mexique devant les Cortès d'Espagne. Discours prononcé au Sénat et au Congrès par MM. Bermudez de Castro, Concha, Mon et Rios y Rosas, 1863. In-8°.

PARIS. — Annuaire des postes de l'Empire français, ou Manuel du service de la Poste aux Lettres, année 1863. In-8°.

PARIS. — Almanach du chaulage et de l'engrais humain naturel dit chaux animalisée, 1863. In-32.

PARIS. — Observations sur les principaux monuments et établissements de Paris. Souvenir d'un solitaire. Paris, 1863. In-12, fig.

PARIS. — Liste des Sociétés savantes des départements. Paris, 1863. In-8°.

PRETERRE. — Prothèse inorganique de la bouche. Restaurations buccales. Hôpitaux de France. Paris, 1862. In-8°.

PROTIN. — Economistes appréciés, ou nécessité de la protection. Paris, 1862. In-12.

REYNALD. — Biographie de Jonathan Swift. Paris, 1860. In-18.

RHEES (William). — Manuel of public libraries, Institutions, and Societies in the united states and British provinces of North America. Philadelphie, 1859. In-8°.

SAINT-JOANNY. — 2e Mémoire sur l'importance pour l'Histoire intime des communes de France, des actes notariés antérieurs à 1790, et sur les moyens d'assurer leur conservation et leur publicité. Thiers, 1863. In-4°.

DE SAINT-SIMON. — Notices sur la température la plus basse de nos hivers, depuis 1829 et particulièrement de 1840 à 1862. Toulouse, 1862. In-8°.

Sars og Kjerulf. — Nyt magazin for naturvidens kaberne. — Udgwes of den physiographiske forening i Christiania. 10 de Binds, 2, 3, 4 det hefte; 11 te Binds, 1, 2, 3 die hefte. Christiania, 1858, 1861. In-8°, fig.

Sars. — Beskrivelse over Laphogaster typicus, en mærkværdig form of de lavere tifoddede krebsdyr. Christiania, 1862. In-4°, fig.

Schübeler. — Die culturpflanzen Norwegens. Christiania, 1862. In-4°, fig.

Semmig (Hermann). — Geschiehte der Franzosischen literatur im mittelalter nebst ihrem Beziehungen auf die Gegenwart. Leipzig, 1862. In-8°.

Unger. — Karlamagnus saga ok kappa hans. Fortælinger om keiser Karl magnus og hans jævninger, etc. Christiania, 1860. In-8°.

Woillez. — Répertoire archéologique du département de l'Oise, publié sous les auspices de la Société Académique d'Archéologie, Sciences et Arts de ce département. Paris, 1862. In-4°.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

Nota. Les chiffres italiques s'appliquent aux Mémoires publiés *in extenso*.

BULLETIN DES SÉANCES (Sommaire du).

FIN DE LA TABLE.